

Antriebssystem für dezentrale Installation
PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler

Ausgabe 11/2008

16668804 / DE

Handbuch





Inhaltsverzeichnis





1 Gültige Komponenten

Dieses Handbuch gilt für folgende PROFIBUS-Produkte:

Anschlussmodul ..Z.1. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen)	**4 x I / 2 x O (M12)**	**6 x I (M12)**
PROFIBUS	MFP21D/Z21D	MFP22D/Z21D	MFP32D/Z21D
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/Z21D	MQP22D/Z21D	MQP32D/Z21D

Feldverteiler ..Z.3. mit Feldbus-Schnittstelle			
	keine I/O	**4 x I / 2 x O (M12)**	**6 x I (M12)**
PROFIBUS	MFP21D/Z23D	MFP22D/Z23D	MFP32D/Z23D
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/Z23D	MQP22D/Z23D	MQP32D/Z23D

Feldverteiler ..Z.6. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen)	**4 x I / 2 x O (M12)**	**6 x I (M12)**
PROFIBUS	MFP21D/Z26F/AF.	MFP22D/Z26F/AF.	MFP32D/Z26F/AF.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/Z26F/AF.	MQP22D/Z26F/AF.	MQP32D/Z26F/AF.

Feldverteiler ..Z.7. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen)	**4 x I / 2 x O (M12)**	**6 x I (M12)**
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z27F.	MFP22D/MM../Z27F.	MFP32D/MM../Z27F.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/MM../Z27F.	MQP22D/MM../Z27F.	MQP32D/MM../Z27F.

Feldverteiler ..Z.8. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen)	**4 x I / 2 x O (M12)**	**6 x I (M12)**
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z28F./AF.	MFP22D/MM../Z28F./AF.	MFP32D/MM../Z28F./AF.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/MM../Z28F./AF.	MQP22D/MM../Z28F./AF.	MQP32D/MM../Z28F./AF.

2 Allgemeine Hinweise

2.1 *Gebrauch der Betriebsanleitung*

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Betriebsanleitung muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

2.2 *Aufbau der Sicherheitshinweise*

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	 SIGNALWORT!
	 Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Körperverletzungen
	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

2.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung und des Handbuchs ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung und das Handbuch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

2.4 Haftungsausschluss

Um für die Feldbus-Schnittstellen, die Feldverteiler und den Umrichter MOVIMOT® MM..D einen sicheren Betrieb gewährleisten und die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale erreichen zu können, muss die Betriebsanleitung unbedingt beachtet werden. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

2.5 Urheberrechtsvermerk

3 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung und das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

3.1 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können MOVIMOT®-Antriebe ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation.

3.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 und CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feldverteiler und Feldbusschnittstellen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

Technische Daten und die Angaben zu den Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV-Richtlinie (2004/108/EG) einhält und die Konformität des Endprodukts mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG feststeht (EN 60204 beachten).

MOVIMOT®-Umrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für den MOVIMOT®-Umrichter angewendet.

3.3.1 Sicherheitsfunktionen

Die Feldverteiler, Feldbusschnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen, es sei denn, diese sind beschrieben und ausdrücklich zugelassen.

Bei Verwendung von MOVIMOT®-Umrichtern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT®" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

3.3.2 Hubwerksanwendungen

Bei Verwendung von MOVIMOT®-Umrichtern in Hubwerks-Anwendungen sind die spezielle Konfiguration und die Einstellungen für Hubwerks-Anwendungen gemäß der Betriebsanleitung zu MOVIMOT® zu beachten.

MOVIMOT®-Umrichter dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

3.4 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Druckschriften zu beachten:

- Die Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR/DV/DT/DTE/DVE, Asynchrone Servomotoren CT/CV"
- Die Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DRS/DRE/DRP"
- Die Betriebsanleitungen "MOVIMOT® MM..C" und "MOVIMOT® MM..D"
- Das Handbuch "Positionierung und Ablaufsteuerung IPOS$^{plus®}$"

3.5 Transport, Einlagerung

Die Hinweise zu Transport, Lagerung und sachgemäßer Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Kapitel "Technische Daten" einzuhalten. Eingeschraubte Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind für das Gewicht des MOVIMOT®-Antriebs ausgelegt. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten montiert werden. Bei Bedarf sind geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) zu verwenden.

3.6 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Feldverteiler, Feldbusschnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

3.7 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Feldverteilern, Feldbusschnittstellen und MOVIMOT®-Umrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation, wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen, befinden sich in der Dokumentation der MOVIMOT®-Umrichter. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Maschine oder der Anlage.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

3.8 Sichere Trennung

Die Feldverteiler und Feldbusschnittstellen erfüllen alle Anforderungen an die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen an die sichere Trennung genügen.

3.9 Betrieb

Anlagen, in die Feldverteiler, Feldbusschnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein.

Nach dem Trennen des MOVIMOT®-Umrichters, des Feldverteilers (falls vorhanden) oder des Busmoduls (falls vorhanden) von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 1 Minute lang.

Sobald die Versorgungsspannungen am Feldverteiler, an den Feldbusschnittstellen und am MOVIMOT®-Umrichter anliegen, müssen die Gehäuse geschlossen sein, d. h.:

- der MOVIMOT®-Umrichter muss angeschraubt sein.
- der Anschlusskastendeckel des Feldverteilers (falls vorhanden) und die Feldbus-Schnittstelle (falls vorhanden) müssen angeschraubt sein.
- der Stecker des Hybridkabels (falls vorhanden) muss aufgesteckt und angeschraubt sein.

Achtung: Der Wartungsschalter des Feldverteilers (falls vorhanden) trennt nur den angeschlossenen MOVIMOT®-Antrieb oder Motor vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach dem Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit der Netzspannung verbunden.

Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

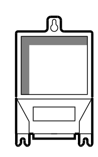
Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen

Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs und der externen Optionen, z. B. Kühlkörper des Bremswiderstands, können während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!

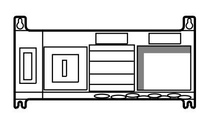
3.10 Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler

3.10.1 Feldverteiler MFZ.3.



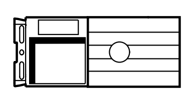
- Vor dem Entfernen der Feldbus-Schnittstelle oder des Motorsteckers ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen die Feldbus-Schnittstelle sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

3.10.2 Feldverteiler MFZ.6.



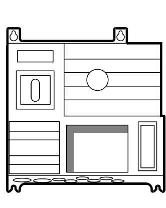
- Vor dem Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- Achtung: Der Schalter trennt nur den MOVIMOT®-Umrichter vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss und der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

3.10.3 Feldverteiler MFZ.7.



- Vor dem Entfernen des MOVIMOT®-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen der MOVIMOT®-Umrichter und der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

3.10.4 Feldverteiler MFZ.8.

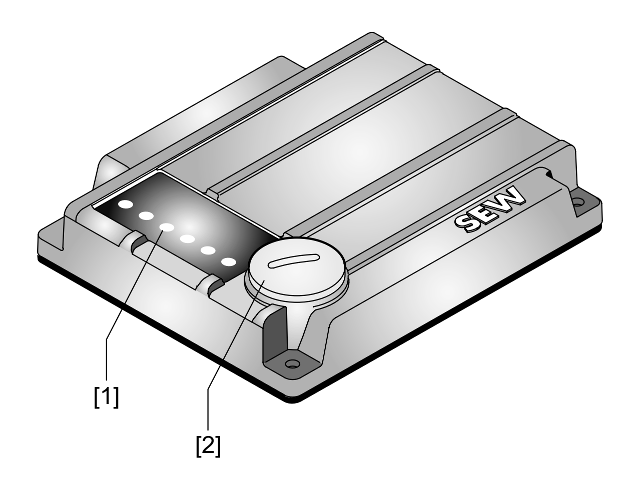


- Vor dem Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss oder des MOVIMOT®-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- Achtung: Der Wartungsschalter trennt nur den angeschlossenen Motor vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss, der MOVIMOT®-Umrichter und der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

4 Geräteaufbau

4.1 Feldbus-Schnittstellen

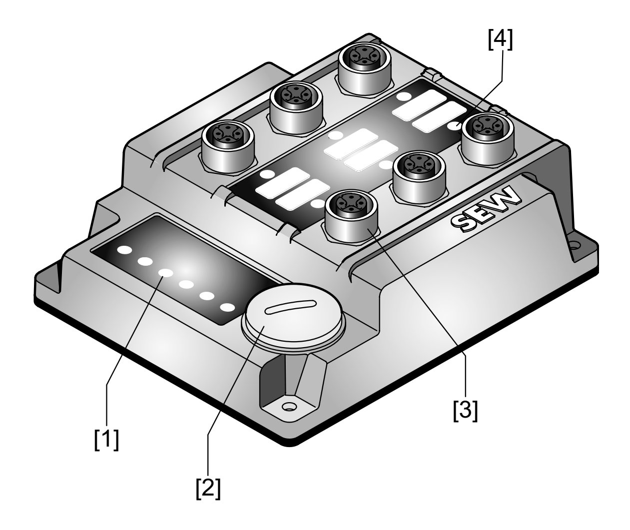
4.1.1 Feldbus-Schnittstelle MF.21 / MQ.21



1132777611

[1] Diagnose-LEDs
[2] Diagnoseschnittstelle (unter der Verschraubung)

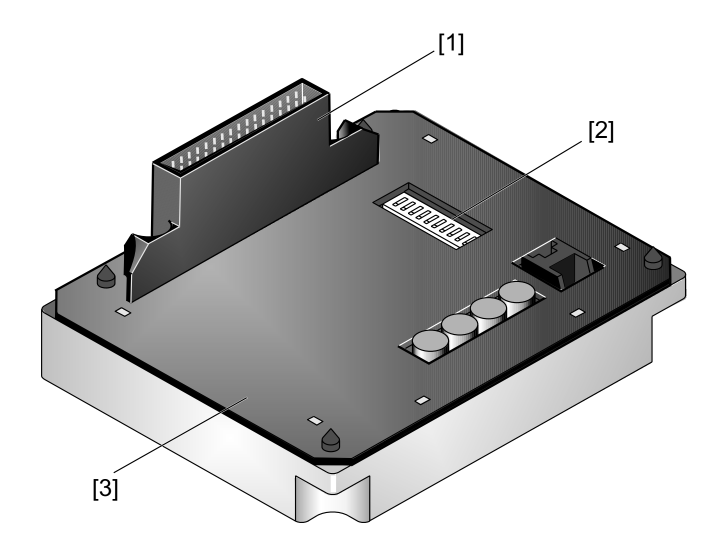
4.1.2 Feldbus-Schnittstelle MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32



1132781835

[1] Diagnose-LEDs
[2] Diagnoseschnittstelle (unter der Verschraubung)
[3] M12-Anschlussbuchsen
[4] Status-LED

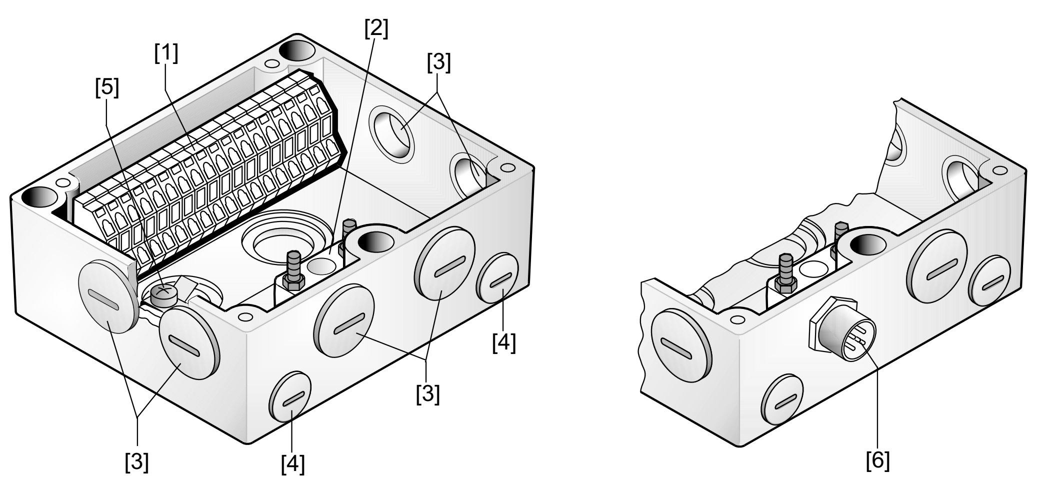
4.1.3 Schnittstellenunterseite (alle MF../MQ..-Schnittstellen)



1132786955

[1] Verbindung zum Anschlussmodul
[2] DIP-Schalter (variantenabhängig)
[3] Dichtung

4.1.4 Geräteaufbau Anschlussmodul MFZ..



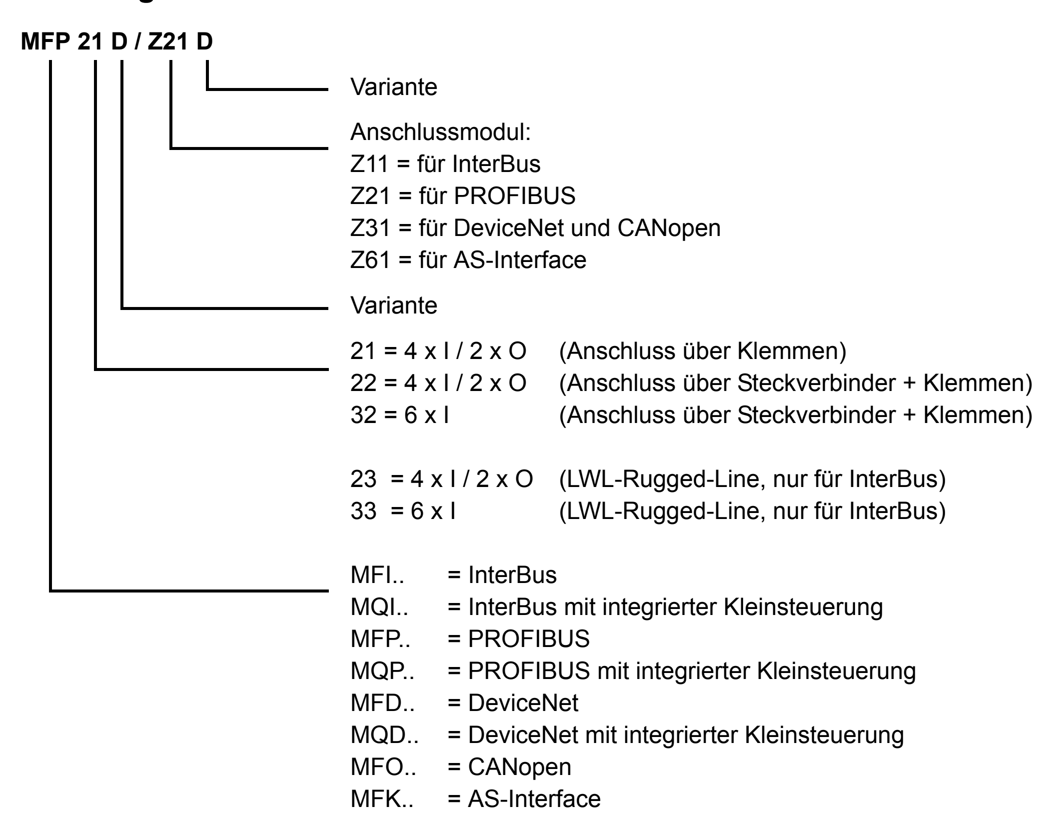
1136176011

[1] Klemmenleiste (X20)
[2] Potenzialfreier Klemmenblock zur 24-V-Durchgangsverdrahtung
(Achtung: Nicht für Schirmung verwenden!)
[3] Kabelverschraubung M20
[4] Kabelverschraubung M12
[5] Erdungsklemme
[6] Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)
Bei AS-Interface: AS-Interface-M12-Stecker (X11)

2 EMV-Kabelverschraubungen sind im Lieferumfang enthalten.

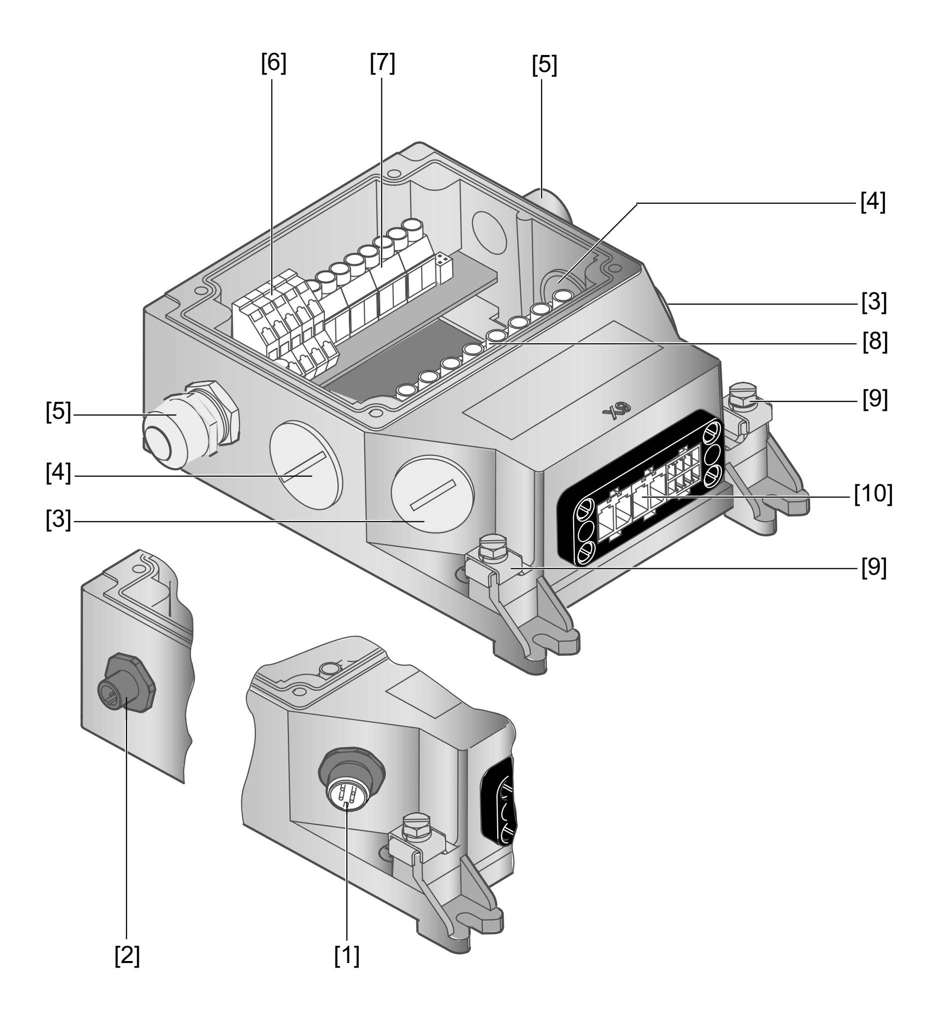


4.2 Typenbezeichnung PROFIBUS-Schnittstellen



4.3 Feldverteiler

4.3.1 Feldverteiler MF../Z.3., MQ../Z.3.

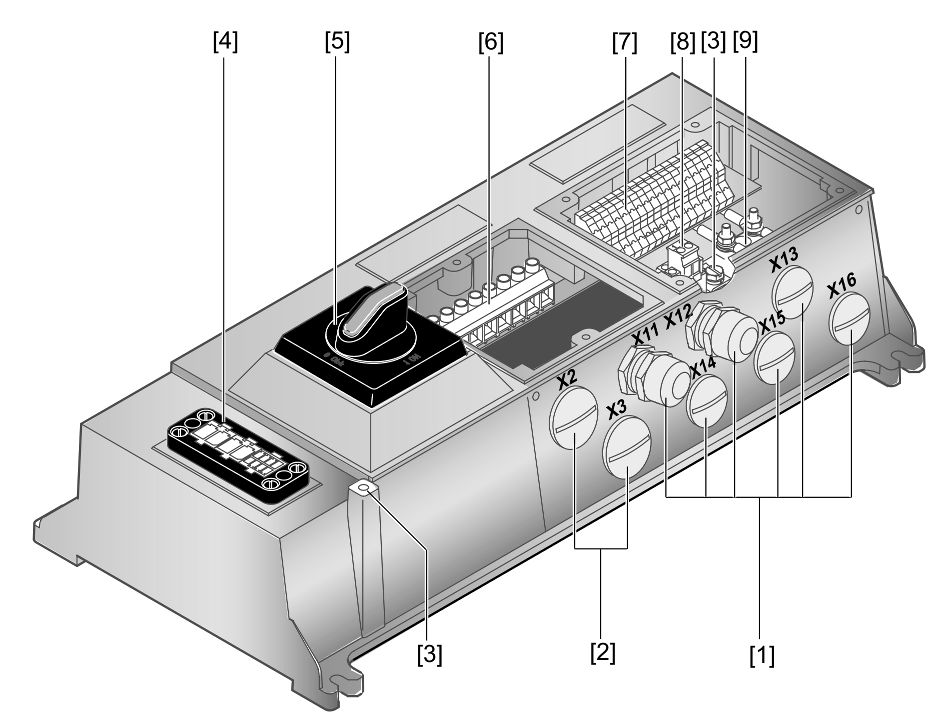


1136195979

[1] Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)
[2] Bei AS-Interface: AS-Interface-M12-Stecker (X11)
[3] 2 x M20 x 1.5
[4] 2 x M25 x 1.5
[5] 2 x M16 x 1.5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
[6] Klemmen für Feldbus-Anschluss (X20)
[7] Klemmen für 24-V-Anschluss (X21)
[8] Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
[9] Anschluss Potenzialausgleich
[10] Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT® (X9)

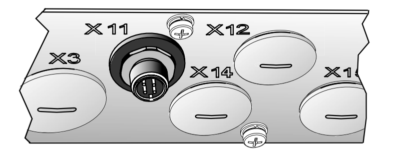


4.3.2 Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.



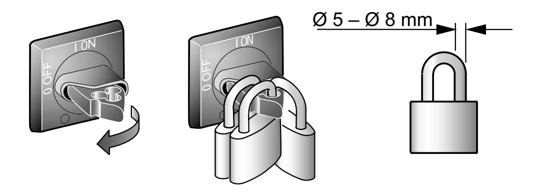
1136203659

[1] 6 x M20 x 1.5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:
Bei AS-Interface: AS-Interface-M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:



1136438155

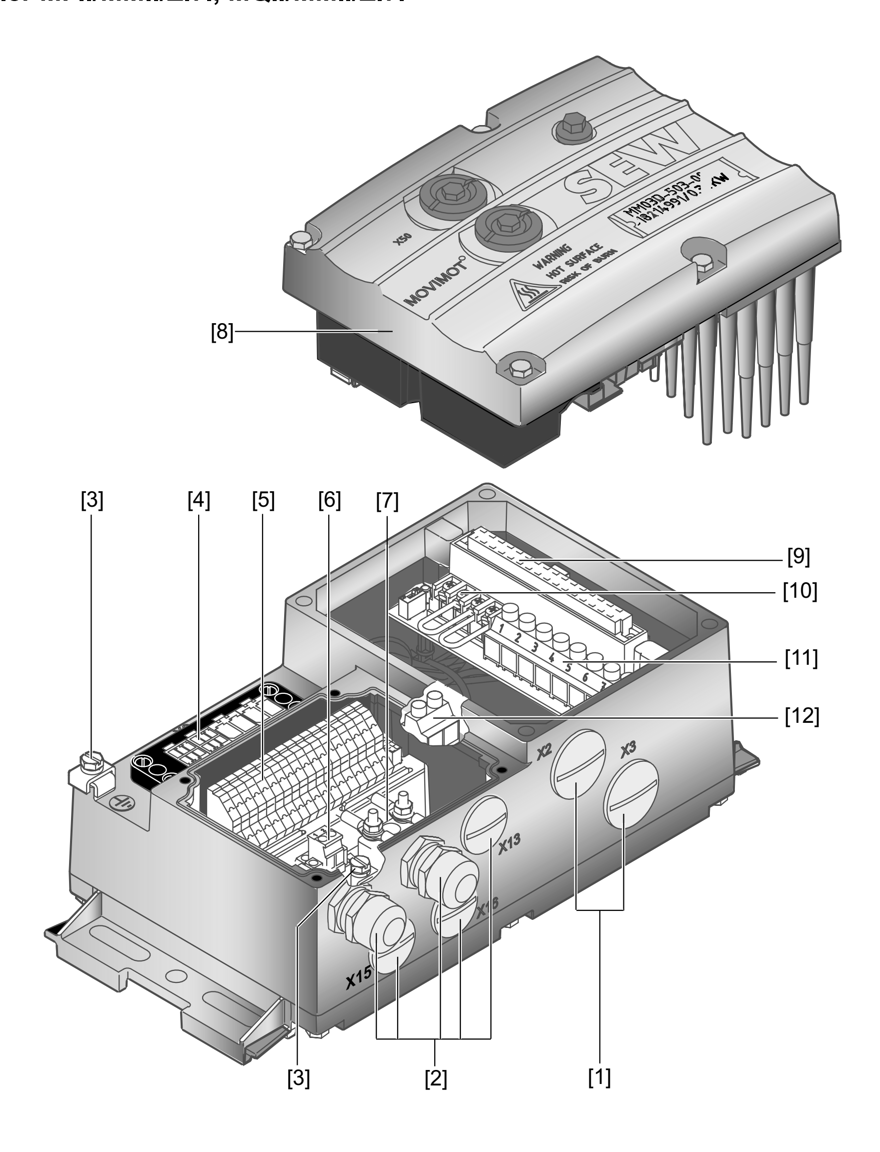
[2] 2 x M25 x 1.5
[3] Anschluss Potenzialausgleich
[4] Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT®-Umrichter (X9)
[5] Wartungsschalter **mit Leitungsschutz** (3fach abschließbar, Farbe: schwarz / rot)
Nur bei Ausführung MFZ26J: Integrierte Rückmeldemöglichkeit für die Stellung des Wartungsschalters.
Die Rückmeldung wird über den digitalen Eingang DI0 ausgewertet (siehe Kapitel "Anschluss Ein-/Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..) (siehe Seite 49)



1136352395

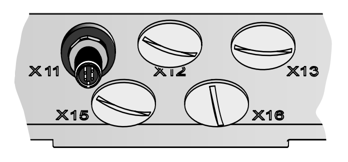
[6] Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
[7] Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24-V-Anschluss (X20)
[8] Steckbare Klemme "Safety Power" für 24-V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)
[9] Klemmenblock zur 24-V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24-V-Anschluss auf X20

4.3.3 Feldverteiler MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



1136447627

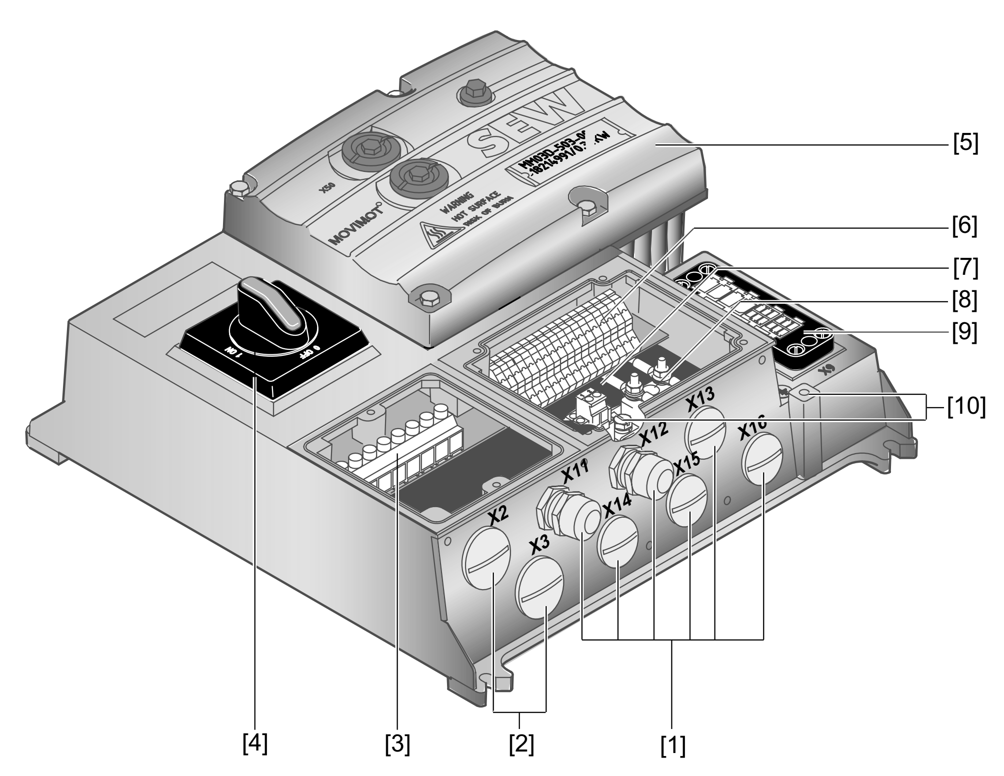
[1] Kabelverschraubung 2 x M25 x 1.5
[2] Kabelverschraubung 5 x M20 x 1.5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:
Bei AS-Interface: AS-Interface-M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:



1136456331

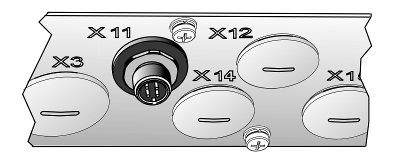
[3] Anschluss Potenzialausgleich
[4] Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)
[5] Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24-V-Anschluss (X20)
[6] Steckbare Klemme "Safety Power" für 24-V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)
[7] Klemmenblock zur 24-V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24-V-Anschluss auf X20
[8] MOVIMOT®-Umrichter
[9] Verbindung zum MOVIMOT®-Umrichter
[10] Klemmen für Drehrichtungsfreigabe
[11] Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
[12] Klemme für integrierten Bremswiderstand

4.3.4 Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



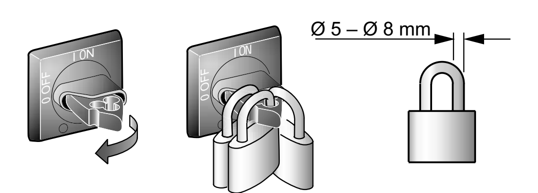
1136479371

[1] Kabelverschraubung 6 x M20 x 1.5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:
Bei AS-Interface: AS-Interface-M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild:



1136438155

[2] Kabelverschraubung 2 x M25 x 1.5
[3] Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
[4] Wartungsschalter (3-fach abschließbar, Farbe: schwarz/rot)
Nur bei Ausführung MFPZ28J: Integrierte Rückmeldemöglichkeit für die Stellung des Wartungsschalters. Die Rückmeldung wird über den digitalen Eingang DI0 ausgewertet (siehe Kapitel "Anschluss Ein-/Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..) (siehe Seite 49)

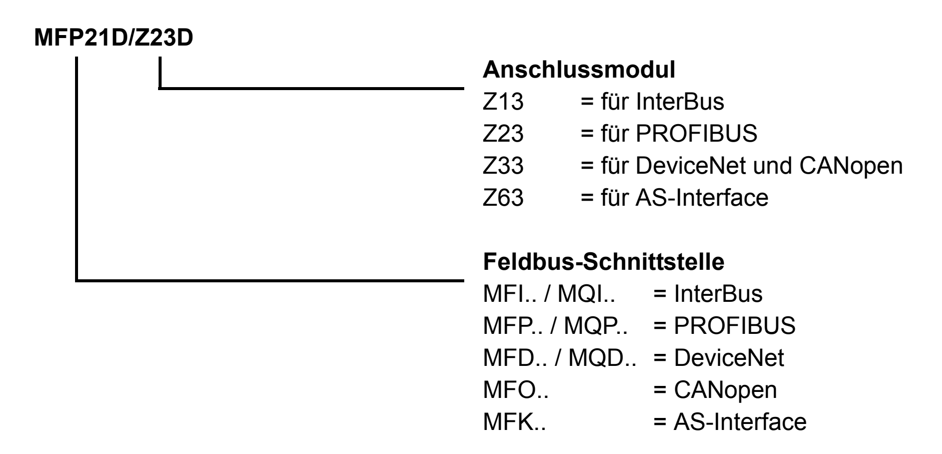


1136352395

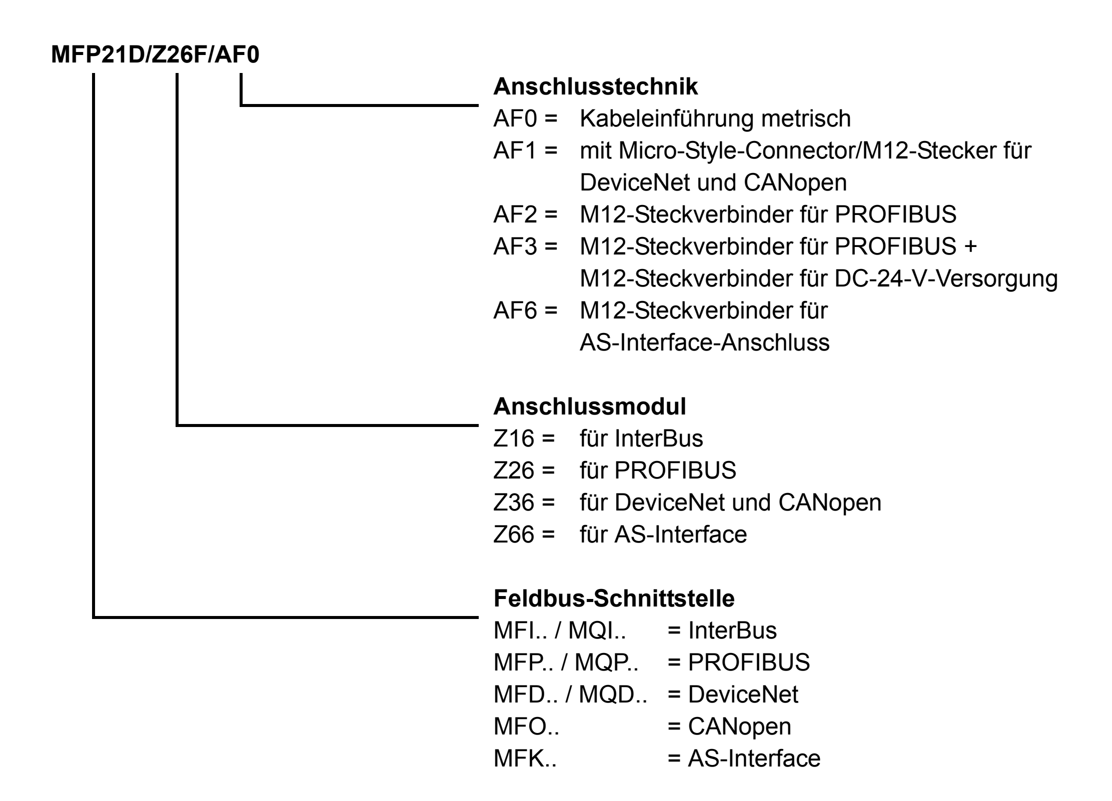
[5] MOVIMOT®-Umrichter
[6] Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24-V-Anschluss (X20)
[7] Steckbare Klemme "Safety Power" für 24-V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)
[8] Klemmenblock zur 24-V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24-V-Anschluss auf X20
[9] Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)
[10] Anschluss Potenzialausgleich

4.4 Typenbezeichnung PROFIBUS-Feldverteiler

4.4.1 Beispiel MF../Z.3., MQ../Z.3.

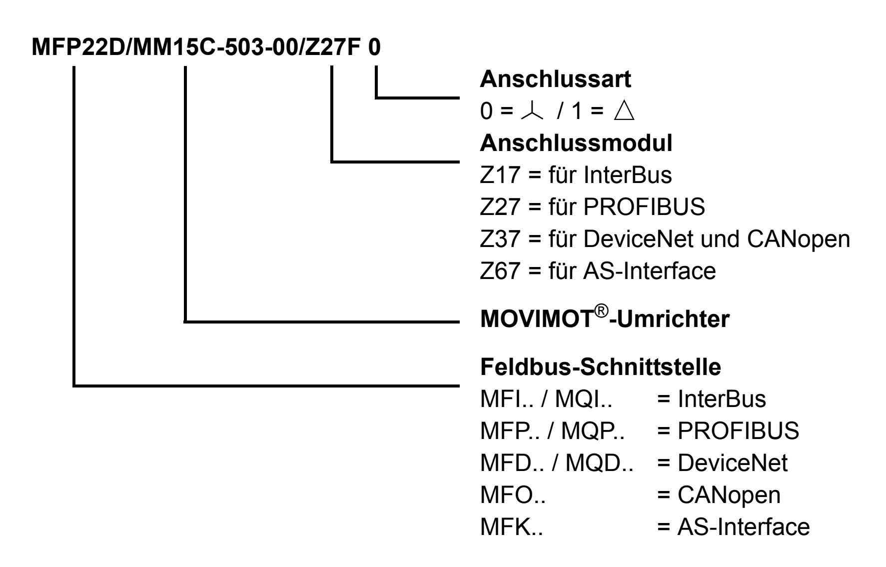


4.4.2 Beispiel MF../Z.6., MQ../Z.6.

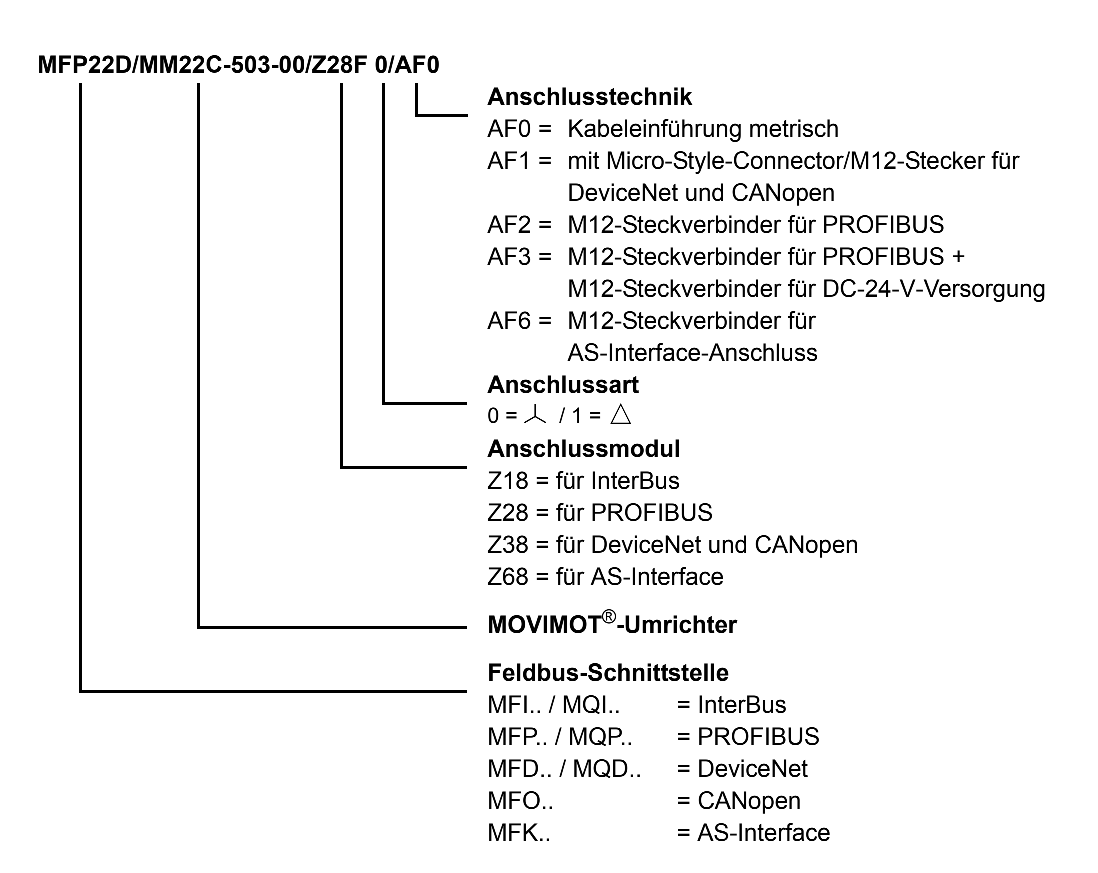




4.4.3 Beispiel MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

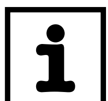


4.4.4 Beispiel MF../MM..Z.8., MQ../MM../Z.8.



5 Mechanische Installation

5.1 *Installationsvorschriften*



HINWEIS

Bei Auslieferung von Feldverteilern ist der Steckverbinder des Motorabgangs (Hybridkabel) mit einem Transportschutz versehen.

Dieser gewährleistet nur Schutzart IP40. Zur Erreichung der spezifizierten Schutzart muss der Transportschutz entfernt und der passende Gegenstecker aufgesteckt und verschraubt werden.

5.1.1 Montage

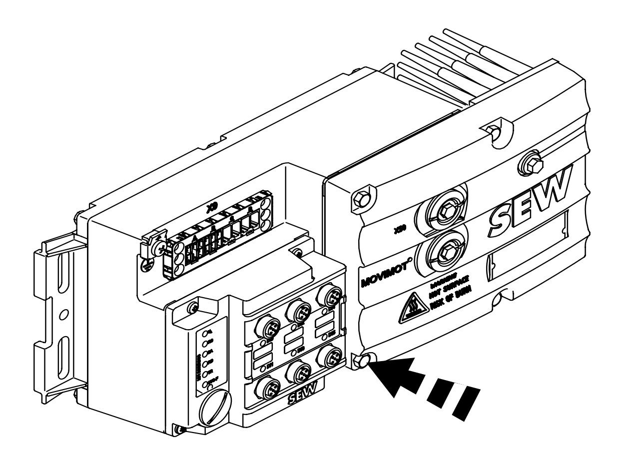
- Feldverteiler dürfen nur auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden.
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.3** Schrauben der Größe M5 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 2.8 – 3.1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.6, MFZ.7** oder **MFZ.8** Schrauben der Größe M6 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 3.1 – 3.5 Nm (27 – 31lb.in)).

5.1.2 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Passende Verschraubungen für die Kabel verwenden (bei Bedarf Reduzierstücke benutzen).
- Nicht benutzte Kabeleinführungen und M12-Anschlussbuchsen mit Verschluss-Schrauben abdichten.
- Bei seitlicher Kabeleinführung das Kabel mit einer Abtropfschlaufe verlegen.
- Vor der Wiedermontage der Feldbus-Schnittstelle / des Anschlusskastendeckels die Dichtflächen prüfen und bei Bedarf reinigen.

5.2 *Anzugsdrehmomente*

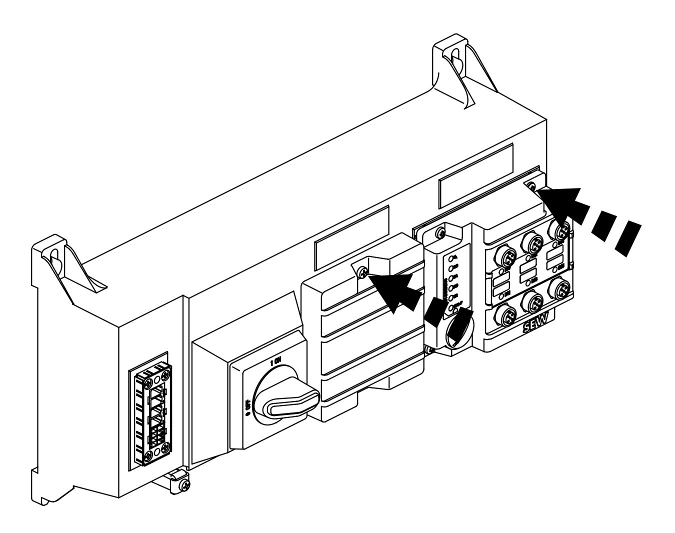
5.2.1 MOVIMOT®-Umrichter



1138500619

Die Schrauben zur Befestigung des MOVIMOT®-Umrichters mit 3.0 Nm (27 lb.in) über Kreuz anziehen.

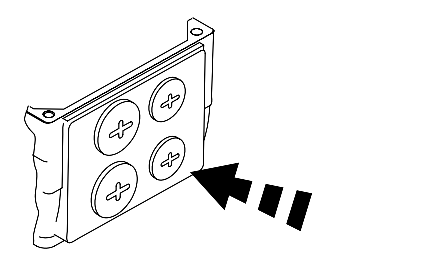
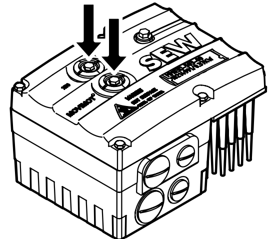
5.2.2 Feldbus-Schnittstellen / Anschlusskastendeckel



1138504331

Die Schrauben zur Befestigung der Feldbus-Schnittstellen oder des Anschlusskasten-deckels mit 2.5 Nm (22 lb.in) über Kreuz anziehen.

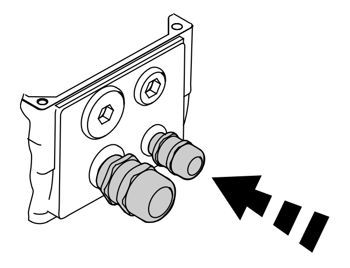
5.2.3 Verschluss-Schrauben

1138509067

Die Blindverschluss-Schrauben und die Verschluss-Schrauben des Potenziometers f1 und, wenn vorhanden, die des Anschlusses X50 mit 2.5 Nm (22 lb.in) anziehen.

5.2.4 EMV-Kabelverschraubungen



1138616971

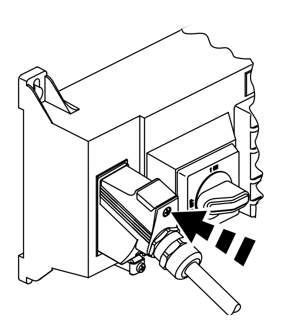
Die von SEW-EURODRIVE gelieferten EMV-Kabelverschraubungen mit folgenden Drehmomenten anziehen:

Verschraubung	Anzugsdrehmoment
M12 x 1.5	2.5 Nm – 3.5 Nm (22 – 31 lb.in)
M16 x 1.5	3.0 Nm – 4.0 Nm (27 – 35 lb.in)
M20 x 1.5	3.5 Nm – 5.0 Nm (31 – 44 lb.in)
M25 x 1.5	4.0 Nm – 5.5 Nm (35 – 49 lb.in)

Die Befestigung des Kabels in der Kabelverschraubung muss folgender Auszugskraft standhalten:

- Kabel mit Außendurchmesser > 10 mm: ≥ 160 N
- Kabel mit Außendurchmesser < 10 mm: = 100 N

5.2.5 Motorkabel



1138623499

Schrauben des Motorkabels mit 1.2 – 1.8 Nm (11 – 16 lb.in) anziehen.

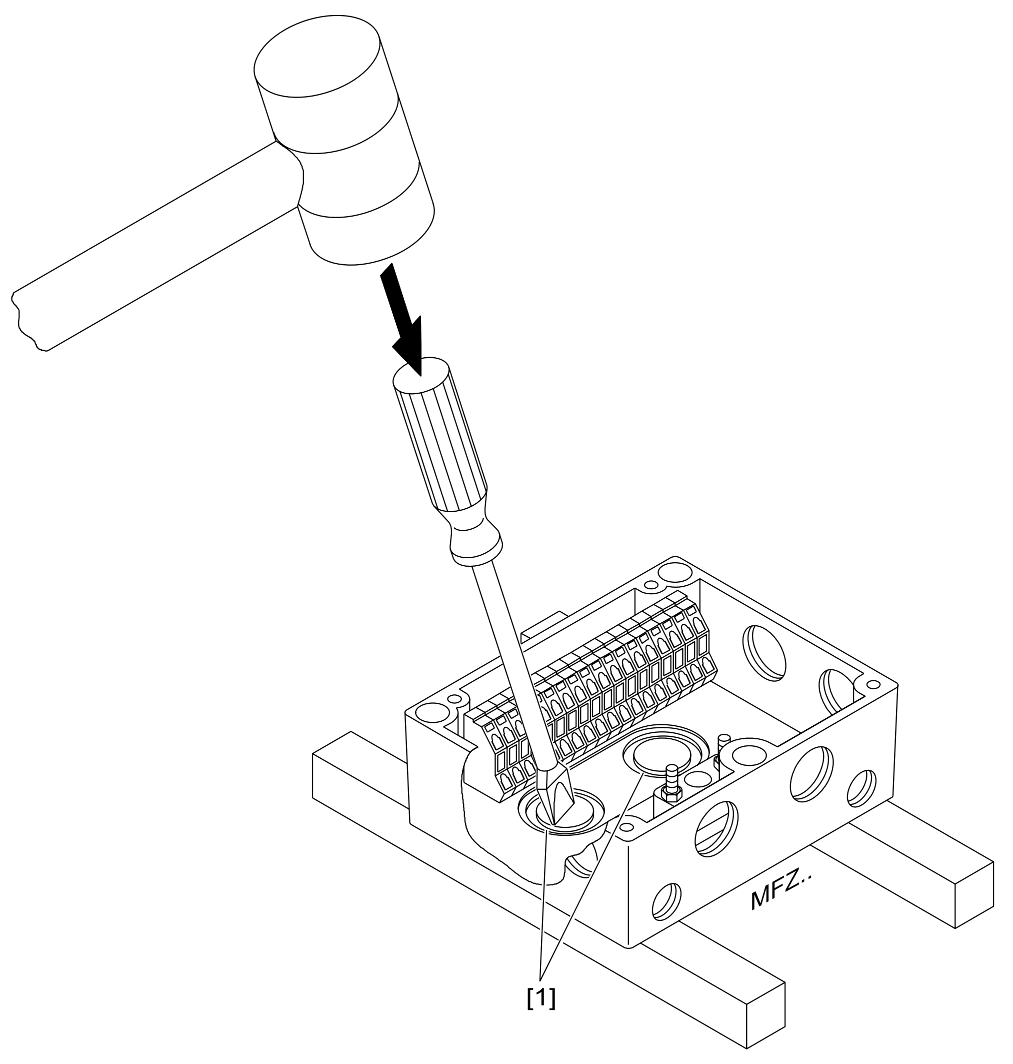
5.3 Feldbus-Schnittstellen MF.. / MQ..

Feldbus-Schnittstellen MF.. / MQ.. können wie folgt montiert werden:

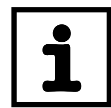
- Montage am MOVIMOT®-Anschlusskasten
- Montage im Feld

5.3.1 Montage am MOVIMOT®-Anschlusskasten

1. Knock-Outs im MFZ-Unterteil von der Innenseite aus durchbrechen, wie im folgenden Bild dargestellt:



1138656139



HINWEIS

Die nach dem Durchbrechen der Knock-Outs [1] entstandene Bruchkante muss bei Bedarf entgratet werden!

2. Feldbus-Schnittstelle gemäß folgendem Bild am MOVIMOT®-Anschlusskasten montieren:

MF../MQ..

1138663947

5.3.2 Montage im Feld

Das folgende Bild zeigt die motornahe Montage einer MF.. / MQ.. Feldbus-Schnittstelle:

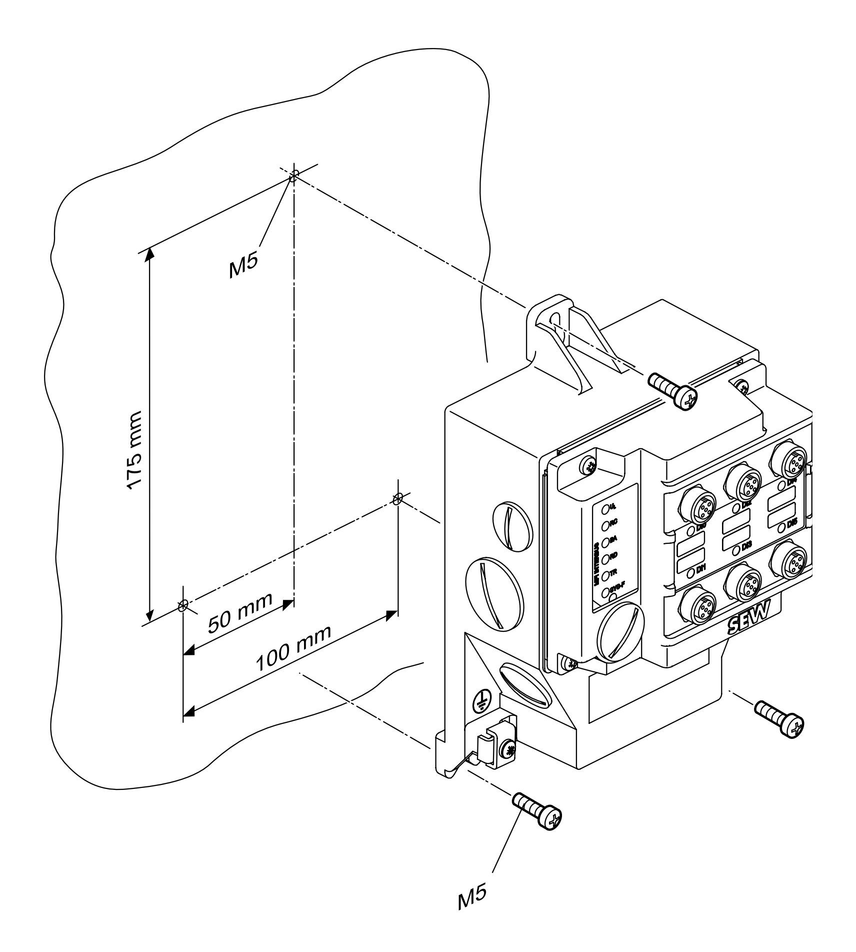
1138749323

[1] Länge der Schrauben min. 40 mm

5.4 *Feldverteiler*

5.4.1 Montage Feldverteiler MF../Z.3., MQ../Z.3.

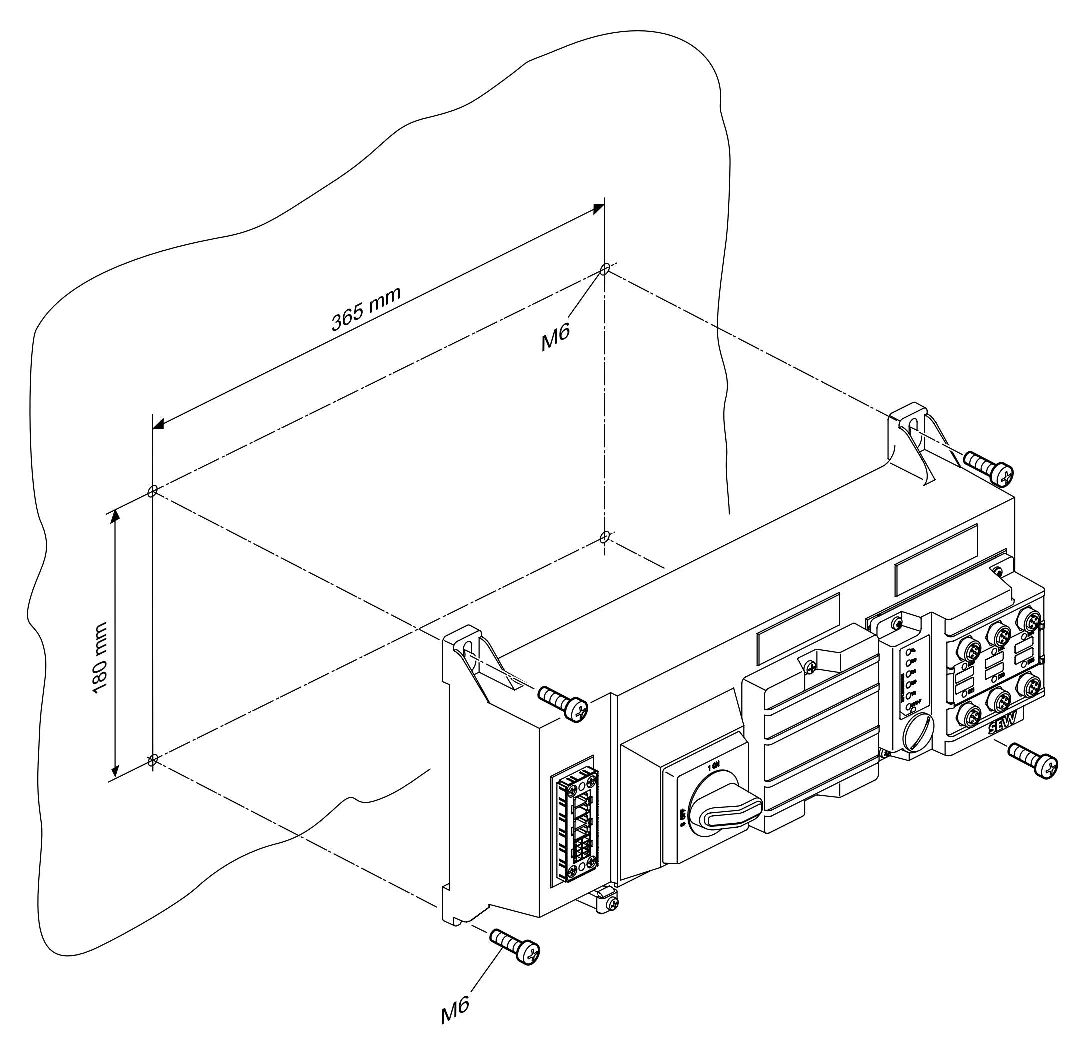
Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.3.:



1138759307

5.4.2 Montage Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.6.:

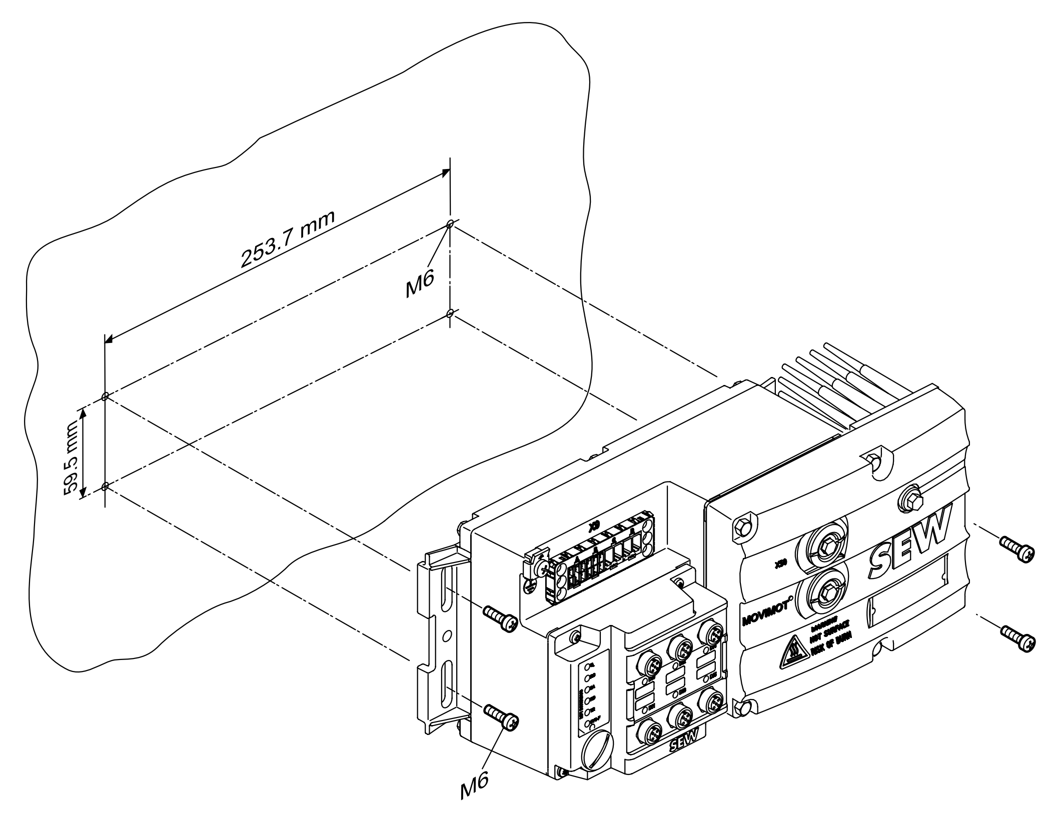


1138795019



5.4.3 Montage Feldverteiler MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.7.:



1138831499

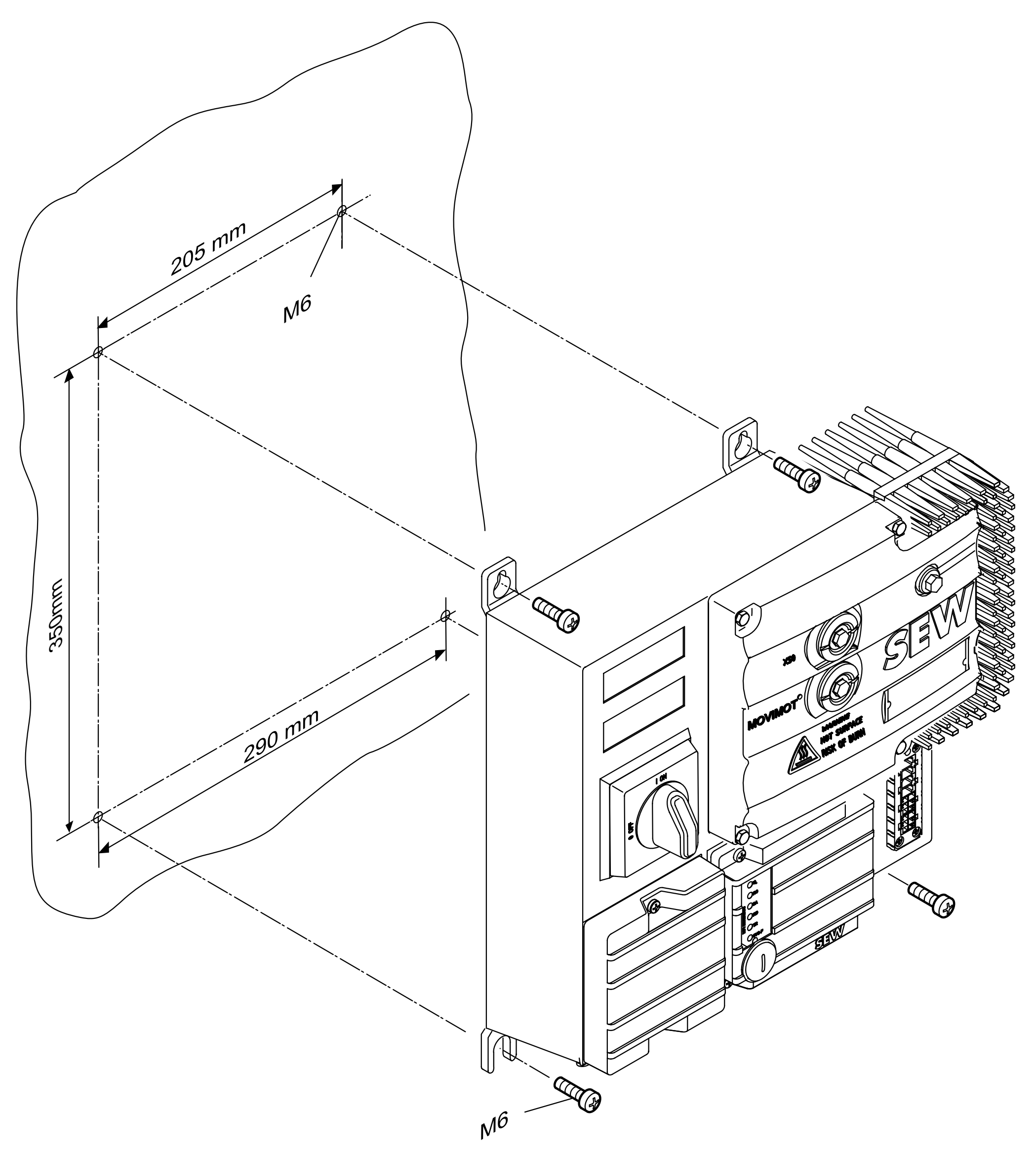
5.4.4 Montage Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (Baugröße 1).

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.8. (Baugröße 1):

1138843147

5.4.5 Montage Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (Baugröße 2).

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.8. (Baugröße 2):



1138856203

6 Elektrische Installation

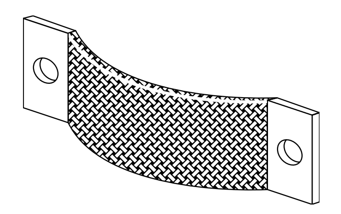
6.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

6.1.1 Hinweise zur Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten

Die richtige Wahl der Leitungen, eine korrekte Erdung und ein funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation von dezentralen Antrieben.

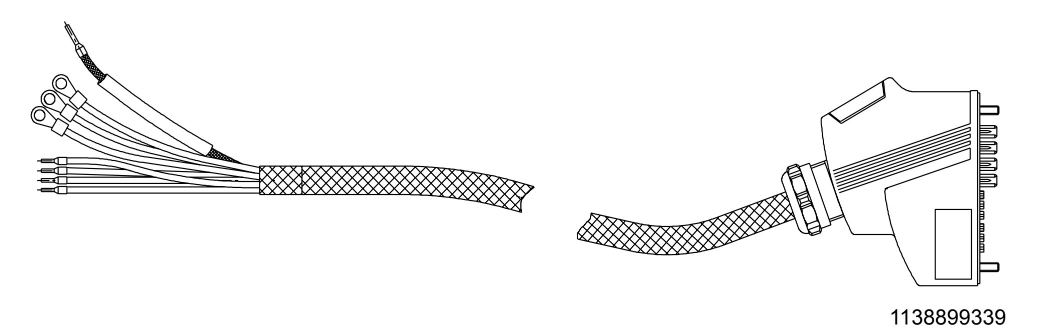
Grundsätzlich sind die **einschlägigen Normen** anzuwenden. Zusätzlich dazu sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- **Potenzialausgleich**
  - Unabhängig von der Funktionserde (Schutzleiteranschluss) ist dafür zu sorgen, dass der Potenzialausgleich niederohmig und HF-tauglich ist (siehe auch VDE 0113 oder VDE 0100 Teil 540), z. B. durch
    - flächige Verbindung metallischer Anlagenteile
    - Einsatz von Flachbanderdern (HF-Litze)



1138895627

  - Der Leitungsschirm von Datenleitungen darf nicht für den Potenzialausgleich verwendet werden.
- **Datenleitungen und 24-V-Versorgung**
  - Diese sind getrennt von störbehafteten Leitungen (z. B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorleitungen) zu verlegen.
- **Feldverteiler**
  - Für die Verbindung zwischen Feldverteiler und Motor empfiehlt SEW-EURODRIVE, die speziell dafür ausgelegten konfektionierten SEW-Hybridkabel zu verwenden.



1138899339

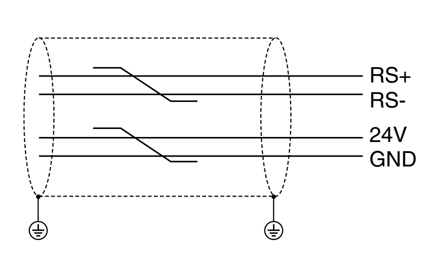
- **Kabelverschraubungen**
  - Es muss eine Verschraubung mit großflächiger Schirmkontaktierung gewählt werden (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen beachten).

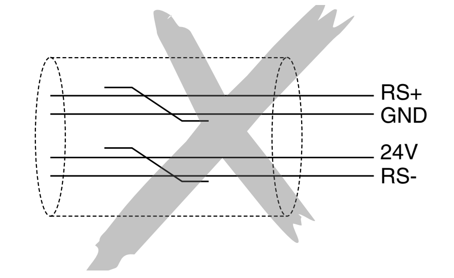
- **Leitungsschirm**
  - Der Leitungsschirm muss gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung),
  - er muss als mechanischer Schutz des Kabels und als Abschirmung dienen,
  - er muss an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts (über EMV-Metall-Kabelverschraubungen) verbunden werden (beachten Sie auch die weiteren Hinweise in diesem Kapitel zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen).
- **Weitere Informationen finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik"**

6.1.2 Beispiel für die Verbindung Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. und MOVIMOT®

Bei getrennter Montage der Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. und MOVIMOT® muss die RS-485-Verbindung wie folgt realisiert werden:

- **bei Mitführung der DC-24-V-Versorgung**
  - geschirmte Leitungen verwenden
  - Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (beachten Sie auch die weiteren Hinweise in diesem Kapitel zur ordnungsgemäßen Montage von EMV-Metall-Kabelverschraubungen)
  - Adern paarweise verdrillen (siehe folgendes Bild)

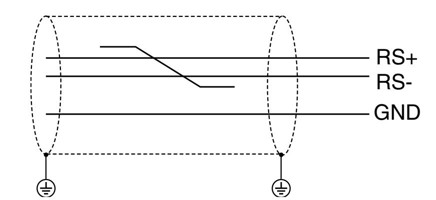




1138904075

- **ohne Mitführung der DC-24-V-Versorgung:**

  Wenn MOVIMOT® über getrennte Zuführung mit DC 24 V versorgt wird, muss die RS-485-Verbindung folgendermaßen ausgeführt werden:
  - geschirmte Leitungen verwenden
  - Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (beachten Sie auch die weiteren Hinweise in diesem Kapitel zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen)
  - das Bezugspotenzial GND ist bei der RS-485-Schnittstelle generell mitzuführen
  - Adern verdrillen (siehe folgendes Bild)



1138973579

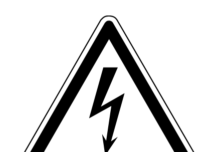
6.2 Installationsvorschriften Feldbusschnittstellen, Feldverteiler

6.2.1 Netzzuleitungen anschließen

- Die Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Den Kabelquerschnitt gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung wählen; Informationen dazu finden Sie in Kapitel "Technische Daten" (siehe Seite 143).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-abzweig installieren. Sicherungen Typ D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Kabelquerschnitt.
- Ein konventioneller Fehlerstromschutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter ("Typ B") sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb von MOVIMOT®-Antrieben können Ableitströme > 3.5 mA auftreten.
- Gemäß EN 50178 ist eine zweite PE-Verbindung (mind. im Querschnitt der Netzzuleitung) parallel zum Schutzleiter über getrennte Anschluss-Stellen erforderlich. Es können betriebsmäßige Ableitströme > 3.5 mA auftreten.
- Zum Schalten von MOVIMOT®-Antrieben müssen Schütz-Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach IEC 158 verwendet werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Puls-Code-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden.



6.2.2 Hinweise zum PE-Anschluss und / oder Potenzialausgleich





GEFAHR!

Fehlerhafter PE-Anschluss.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden durch Stromschlag.

- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Verschraubung beträgt 2.0 – 2.4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.

Nicht zulässige Montage	Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte	Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2.5 mm²
323042443	M5 [1] 323034251	M5 ≤ 2.5 mm² 323038347

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben

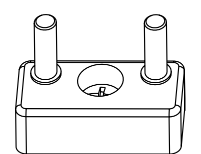
6.2.3 Zulässiger Anschlussquerschnitt und Strombelastbarkeit der Klemmen

	Leistungsklemmen X1, X21 (Schraubklemmen)	Steuerklemmen X20 (Federzugklemmen)
Anschlussquerschnitt (mm²)	0.2 mm² – 4 mm²	0.08 mm² – 2.5 mm²
Anschlussquerschnitt (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Strombelastbarkeit	32 A maximaler Dauerstrom	12 A maximaler Dauerstrom

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 0.6 Nm (5 lb.in).

6.2.4 Weiterschleifen der DC-24-V-Versorgungsspannung bei Modulträger MFZ.1

- Im Anschlussbereich der DC-24-V-Versorgung befinden sich 2 Stehbolzen M4 x 12. Die Bolzen können zum Weiterschleifen der DC-24-V-Versorgungsspannung genutzt werden.

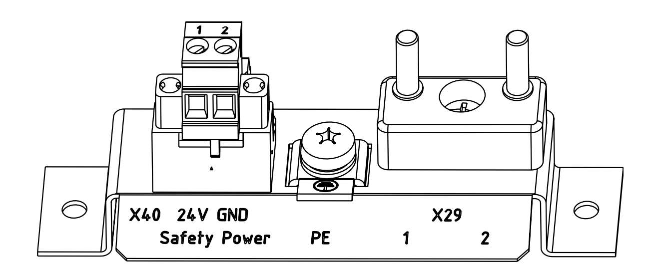


1140831499

- Die Strombelastbarkeit der Anschlussbolzen beträgt 16 A.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Sechskantmuttern der Anschlussbolzen beträgt 1.2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.

6.2.5 Zusätzliche Anschlussmöglichkeit bei Feldverteiler MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8

- Im Anschlussbereich der DC-24-V-Versorgung befindet sich ein Klemmblock X29 mit 2 Stehbolzen M4 x 12 und eine steckbare Klemme X40.



1141387787

- Der Klemmblock X29 kann alternativ zur Klemme X20 (siehe Kapitel "Geräteaufbau" (siehe Seite 13)) zum Weiterschleifen der DC-24-V-Versorgungsspannung genutzt werden. Die beiden Stehbolzen sind intern mit dem 24-V-Anschluss auf Klemme X20 verbunden.

Klemmenbelegung			
Nr.		**Name**	**Funktion**
X29	1	24 V	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/11)
	2	GND	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/13)

- Die steckbare Klemme X40 ("Safety Power") ist für die externe DC-24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters über ein Sicherheitsschaltgerät vorgesehen.

  Damit kann ein MOVIMOT®-Antrieb in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden. Informationen dazu finden Sie in den Druckschriften zur "Sicheren Abschaltung für MOVIMOT® MM.." der betreffenden MOVIMOT®-Antriebe.

Klemmenbelegung			
Nr.		**Name**	**Funktion**
X40	1	24 V	24-V-Spannungsversorgung für MOVIMOT® zur Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät
	2	GND	0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT® zur Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät



- Werkseitig sind X29/1 mit X40/1 und X29/2 mit X40/2 gebrückt, so dass der MOVIMOT®-Umrichter aus der gleichen DC-24-V-Spannung wie die Feldbusschnittstelle versorgt wird.
- Die Richtwerte für die beiden Stehbolzen sind:
  – Strombelastbarkeit: 16 A
  – zulässiges Anzugsdrehmoment der Sechskantmuttern: 1.2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.
- Die Richtwerte für die Schraubklemme X40 sind:
  – Strombelastbarkeit: 10 A
  – Anschlussquerschnitt: 0.25 mm^2 – 2.5 mm^2 (AWG24 – AWG12)
  – zulässiges Anzugsdrehmoment: 0.6 Nm (5 lb.in)

6.2.6 UL-gerechte Installation Feldverteiler

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit Temperaturbereich 60 / 75 °C verwenden.
- Als externe DC-24-V-Spannungsquellen nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U \leq$ DC 30 V) und begrenztem Ausgangsstrom ($I \leq$ 8 A) verwenden.
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V.

6.2.7 EMV-Metall-Kabelverschraubungen

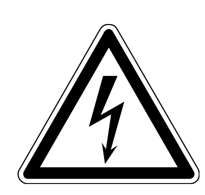
Die von SEW gelieferten EMV-Metall-Kabelverschraubungen müssen wie folgt montiert werden:

[1]

1141408395

Achtung: Isolationsfolie [1] abschneiden und nicht zurückschlagen!

6.2.8 Verdrahtungsprüfung



GEFAHR!

Vor dem erstmaligen Zuschalten der Spannungsversorgung ist eine Überprüfung der Verdrahtung erforderlich, um Personen- und Anlageschäden durch Verdrahtungsfehler zu vermeiden.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Alle Feldbusschnittstellen vom Anschlussmodul abziehen
- Alle MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlussmodul abziehen (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Steckverbinder der Motorabgänge (Hybridkabel) vom Feldverteiler trennen
- Isolationsprüfung der Verdrahtung gemäß den geltenden nationalen Normen durchführen
- Überprüfung der Erdung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und DC-24-V-Leitung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Polarität der DC-24-V-Leitung
- Überprüfung der Polarität der Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Netzphasenfolge
- Potenzialausgleich zwischen den Feldbusschnittstellen sicherstellen

Nach der Verdrahtungs-prüfung

- Alle Motorabgänge (Hybridkabel) aufstecken und verschrauben
- Alle Feldbusschnittstellen aufstecken und verschrauben
- Alle MOVIMOT®-Umrichter aufstecken und verschrauben (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Anschlusskastendeckel montieren
- Nicht benutzte Steckanschlüsse abdichten

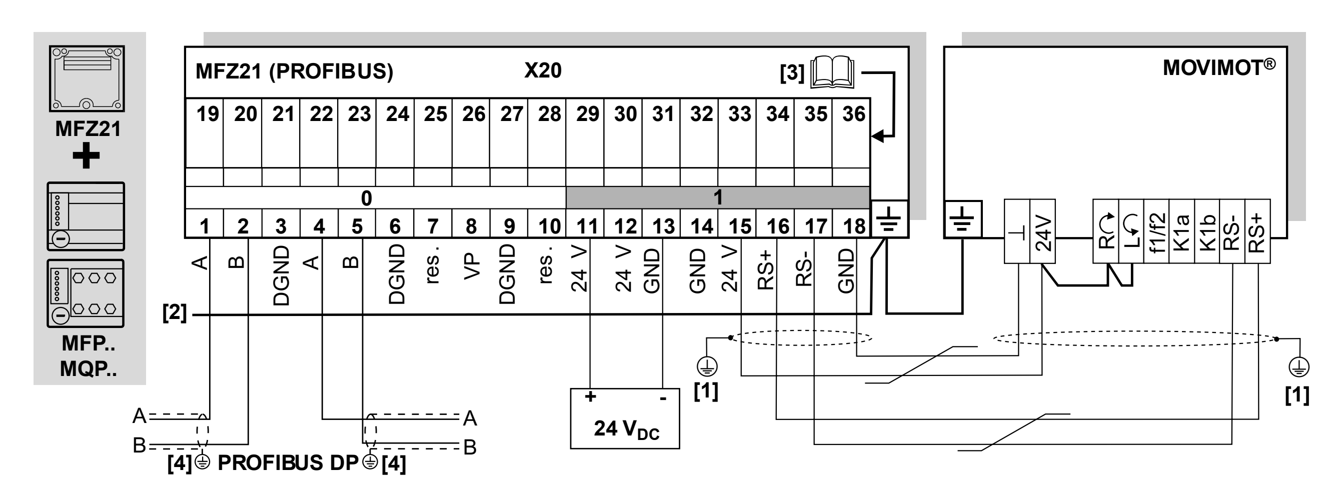
6.2.9 Anschluss der PROFIBUS-Leitung im Feldverteiler

Beachten Sie beim Anschluss der PROFIBUS-Leitungen im Feldverteiler:

- dass die Anschlussadern im Innern des Feldverteilers möglichst kurz sind
- und die PROFIBUS-Anschlussadern für ankommenden und abgehenden Bus stets gleich lang sind

6.3 *Anschluss Anschlussmodul MFZ21 mit MFP.. / MQP.. an MOVIMOT®*

6.3.1 Anschlussmodul MFZ21 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP.. / MQP.. an MOVIMOT®



1141430027

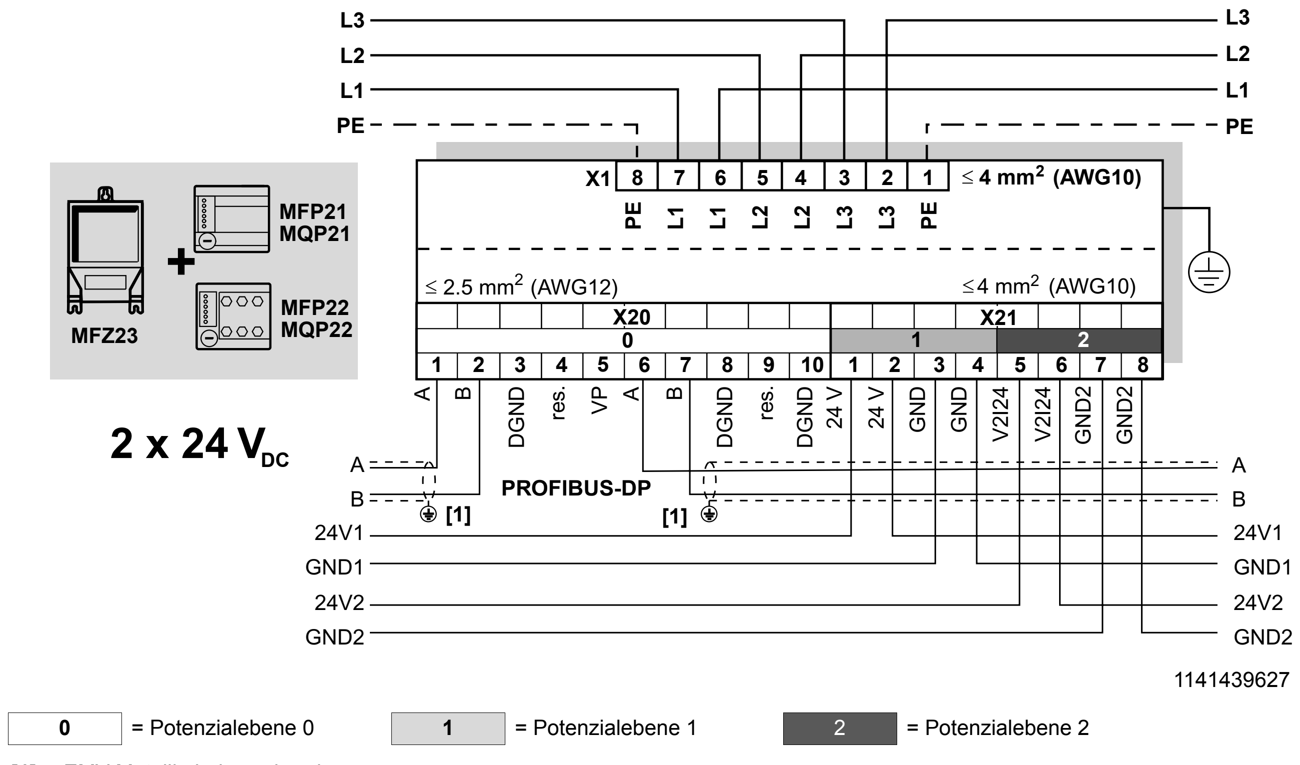
0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1

[1] Bei getrennter Montage MF../Z21 / MOVIMOT®:
Schirm des RS-485-Kabels über EMV-Metall-Kabelverschraubung am MFZ und MOVIMOT®-Gehäuse auflegen
[2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen
[3] Belegung der Klemmen 19-36 (siehe Seite 49)
[4] EMV-Metallkabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.		**Name**	**Richtung**	**Funktion**
X20	**1**	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/11)
	16	RS+	Ausgang	Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS+
	17	RS-	Ausgang	Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS-
	18	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/13)

6.4 *Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP.. / MQP..*

6.4.1 Anschlussmodul MFZ23 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 und 2 getrennten DC-24-V-Spannungskreisen



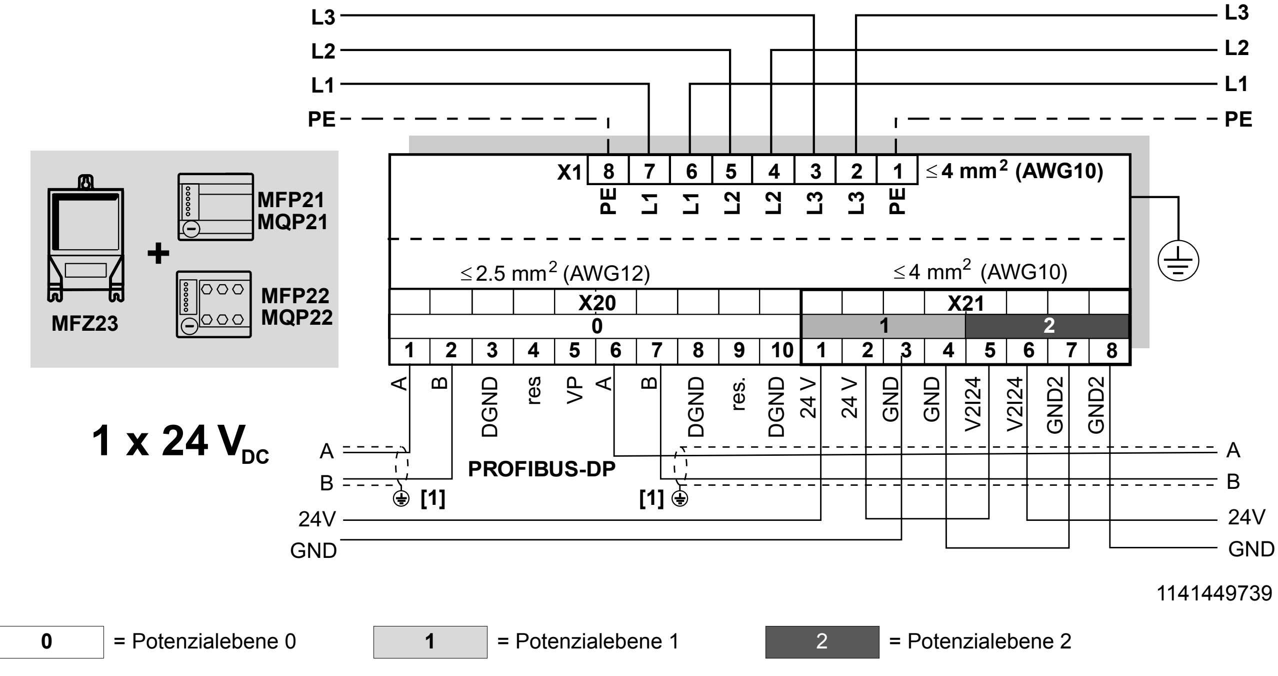
1141439627

0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1	2	= Potenzialebene 2

[1] EMV-Metallkabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.		**Name**	**Richtung**	**Funktion**
X20	**1**	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	-	reserviert
	5	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	-	reserviert
	10	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	**1**	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gedrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren

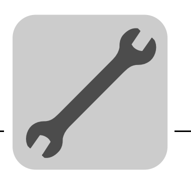
6.4.2 Anschlussmodul MFZ23 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 und 1 gemeinsamen DC-24-V-Spannungskreis



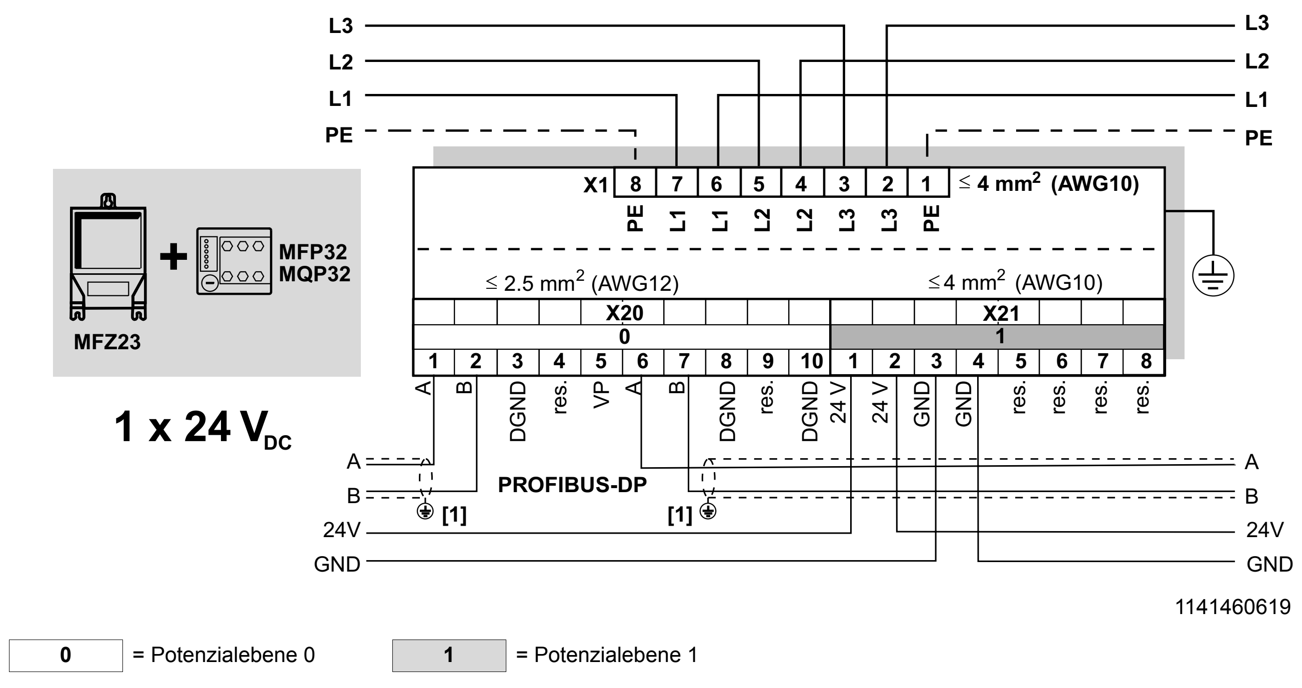
0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1	2	= Potenzialebene 2

[1] EMV-Metallkabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.		**Name**	**Richtung**	**Funktion**
X20	**1**	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	-	reserviert
	5	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	-	reserviert
	10	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	**1**	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren



6.4.3 Anschussmodul MFZ23 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP32 / MQP32



0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1

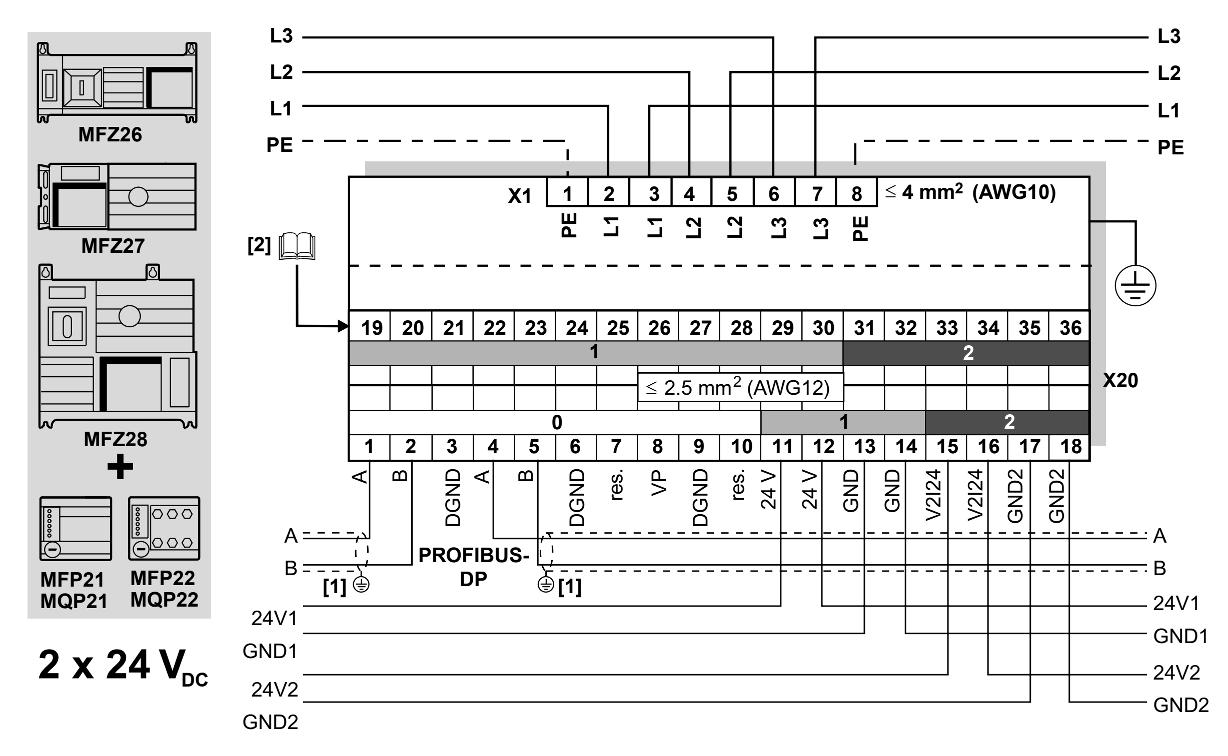
[1] EMV-Metallkabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	-	reserviert
	5	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	-	reserviert
	10	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	1	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	-	-	reserviert
	6	-	-	reserviert
	7	-	-	reserviert
	8	-	-	reserviert



6.5 Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP.. / MQP..

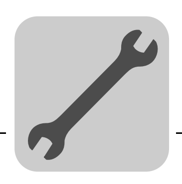
6.5.1 Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 und 2 getrennten DC-24-V-Spannungskreisen



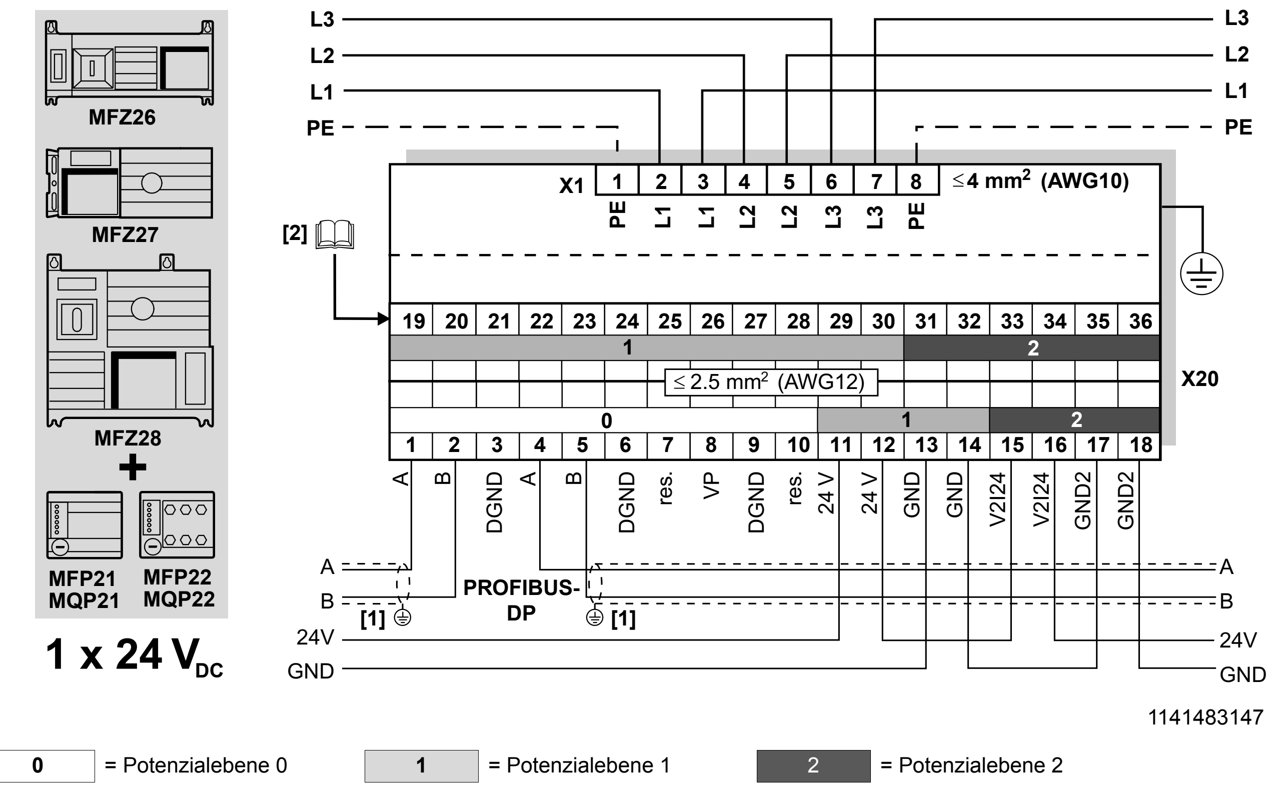
0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1	2	= Potenzialebene 2

[1] EMV-Metallkabelverschraubung
[2] Belegung der Klemmen 19-36 (siehe Seite 49)

Klemmenbelegung				
Nr.		**Name**	**Richtung**	**Funktion**
X20	1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	16	V2I24	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15
	17	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	18	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Digitale Ausgänge)



6.5.2 Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 und 1 gemeinsamen DC-24-V-Spannungskreis

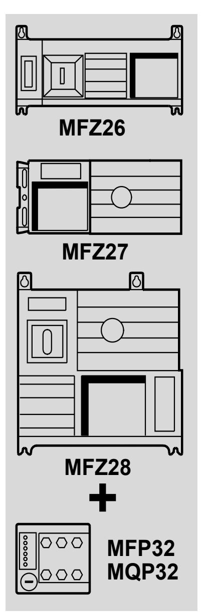


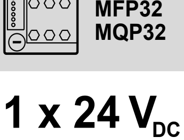
0 = Potenzialebene 0 1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

[1] EMV-Metallkabelverschraubung
[2] Belegung der Klemmen 19-36 (siehe Seite 49)

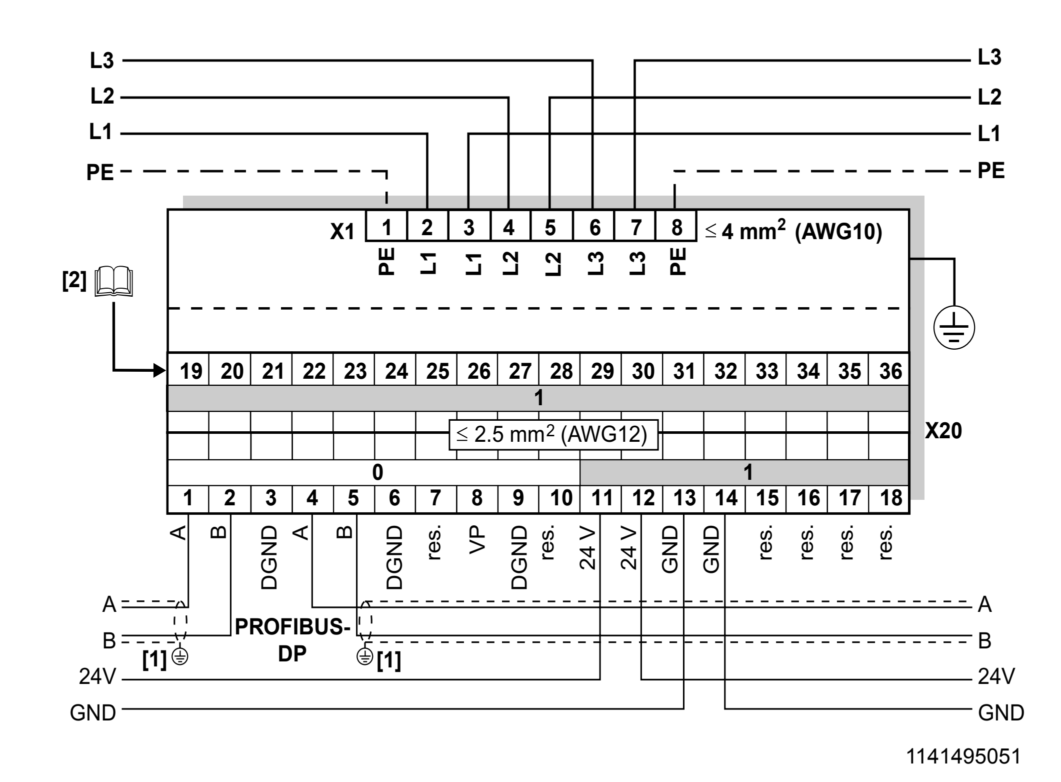
Klemmenbelegung				
Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	16	V2I24	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/ 15
	17	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	18	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Digitale Ausgänge)

6.5.3 Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit PROFIBUS-Schnittstelle MFP32 / MQP32





1 x 24 V_{DC}



1141495051

0	= Potenzialebene 0	1	= Potenzialebene 1

[1] EMV-Metallkabelverschraubung
[2] Belegung der Klemmen 19-36 (siehe Seite 49)

Klemmenbelegung				
Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	V2I24	-	reserviert
	16	V2I24	-	reserviert
	17	GND2-	-	reserviert
	18	GND2	-	reserviert



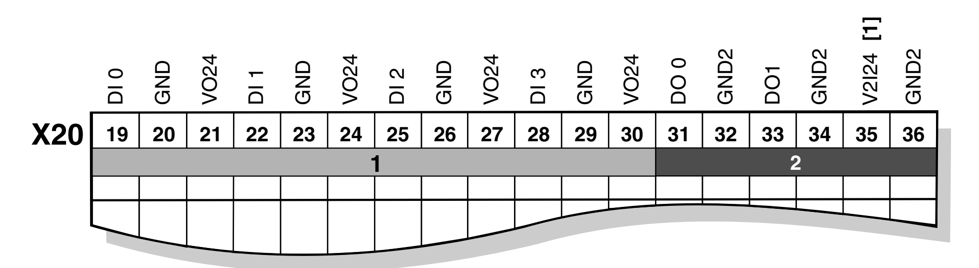
6.6 Anschluss der Ein- / Ausgänge der Feldbusschnittstellen MF.. / MQ..

Der Anschluss der Feldbusschnittstellen erfolgt über Klemmen oder über M12-Steckverbinder.

6.6.1 Anschluss der Feldbusschnittstellen über Klemmen

Bei Feldbusschnittstellen mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:

MFZ.1 **MFZ.6** **MFZ.7** **MFZ.8**	in Kombination mit	**MF.21** **MF.22** **MF.23**	**MQ.21** **MQ.22**



1141534475

[1] nur MFI23: reserviert, alle anderen MF..-Module: V2I24

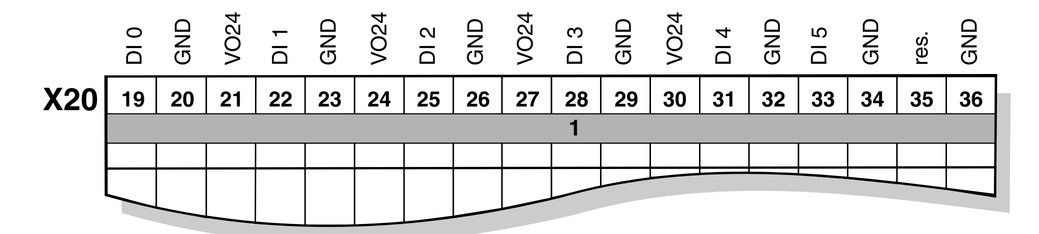
1	= Potenzialebene 1
2	= Potenzialebene 2

Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	19	DI0	Eingang	Schaltsignal von Sensor 1 1)
	20	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
	21	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 1 1)
	22	DI1	Eingang	Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang	Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang	Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DO0	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 1
	32	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 1
	33	DO1	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 2
	34	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 2
	35	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren **nur bei MFI23: reserviert; nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 15 oder 16**
	36	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktoren **nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 17 od. 18**

1) in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26J und MFZ28J für Wartungsschalter-Rückmeldesignal (Schließer) verwendet. Auswertung über Steuerung möglich.

Bei Feldbusschnittstellen mit 6 digitalen Eingängen:

MFZ.1 **MFZ.6** **MFZ.7** **MFZ.8**	in Kombination mit	**MF.32** **MF.33**	**MQ.32**



1141764875

1	= Potenzialebene 1

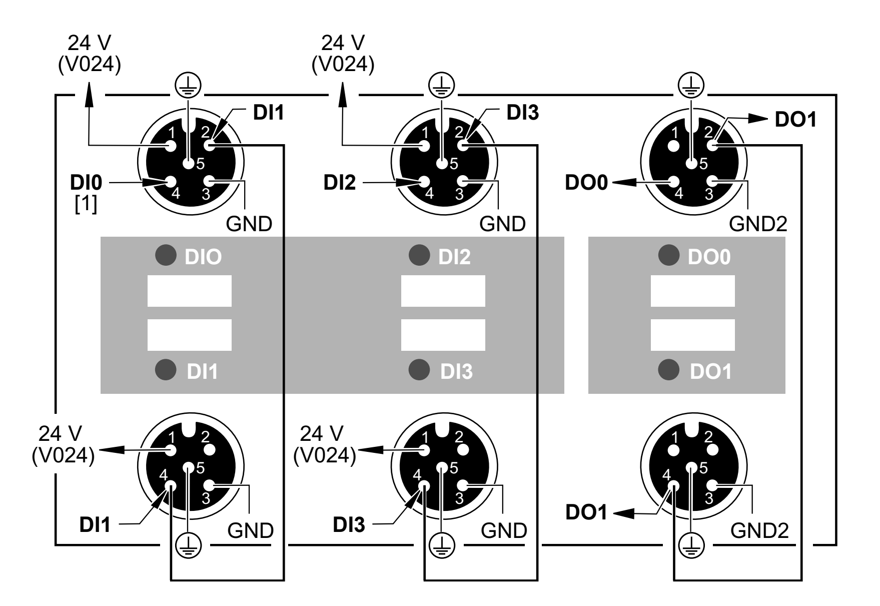
Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	**19**	DI0	Eingang	Schaltsignal von Sensor 1[1)]
	20	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
	21	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 1[1)]
	22	DI1	Eingang	Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang	Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang	Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DI4	Eingang	Schaltsignal von Sensor 5
	32	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 5
	33	DI5	Eingang	Schaltsignal von Sensor 6
	34	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 6
	35	res.	-	reserviert
	36	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensoren

1) in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26J und MFZ28J für Wartungsschalter-Rückmeldesignal (Schließerkontakt) verwendet. Auswertung über Steuerung möglich.

6.6.2 Anschluss der Feldbusschnittstellen über M12-Steckverbinder

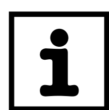
Bei Feldbusschnittstellen MF.22, MQ.22, MF.23 mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:

- Sensoren / Aktoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Bei Verwendung der Ausgänge: 24 V an V2I24 / GND2 anschließen
- Zweikanalige Sensoren / Aktoren an DI0, DI2 und DO0 anschließen. DI1, DI3 und DO1 können dann nicht mehr verwendet werden



1141778443

[1] in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26**J** und MFZ28**J** darf DI0 nicht verwendet werden

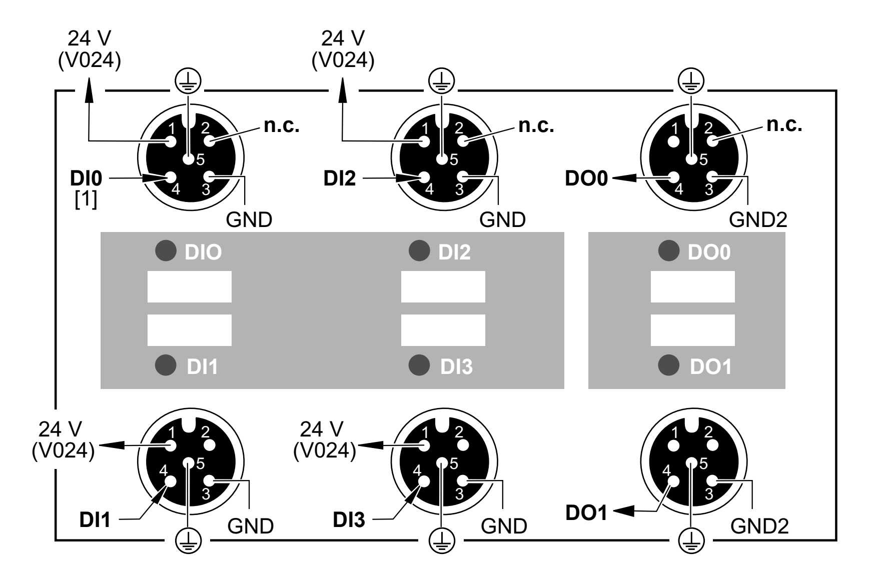


HINWEIS

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen nicht benutzte Anschlüsse mit M12-Verschlusskappen versehen werden!

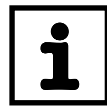
Bei Feldbusschnittstelle MF.22H:

- Sensoren / Aktoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Bei Verwendung der Ausgänge: 24 V an V2I24 / GND2 anschließen
- Es können folgende Sensoren / Aktoren angeschlossen werden:
  - 4 einkanalige Sensoren und 2 einkanalige Aktoren oder 4 zweikanalige Sensoren und 2 zweikanalige Aktoren.
  - Bei Verwendung von zweikanaligen Sensoren / Aktoren ist der zweite Kanal nicht angeschlossen.



1141792779

[1] in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26**J** und MFZ28**J** darf DI0 nicht verwendet werden

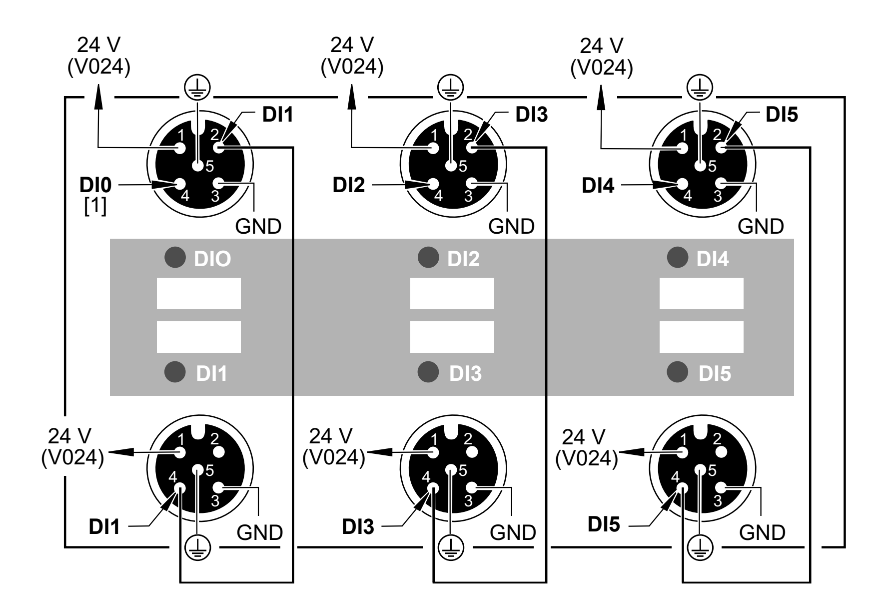


HINWEIS

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen nicht benutzte Anschlüsse mit M12-Verschlusskappen versehen werden!

Bei Feldbusschnittstellen MF.32, MQ.32, MF.33 mit 6 digitalen Eingängen:

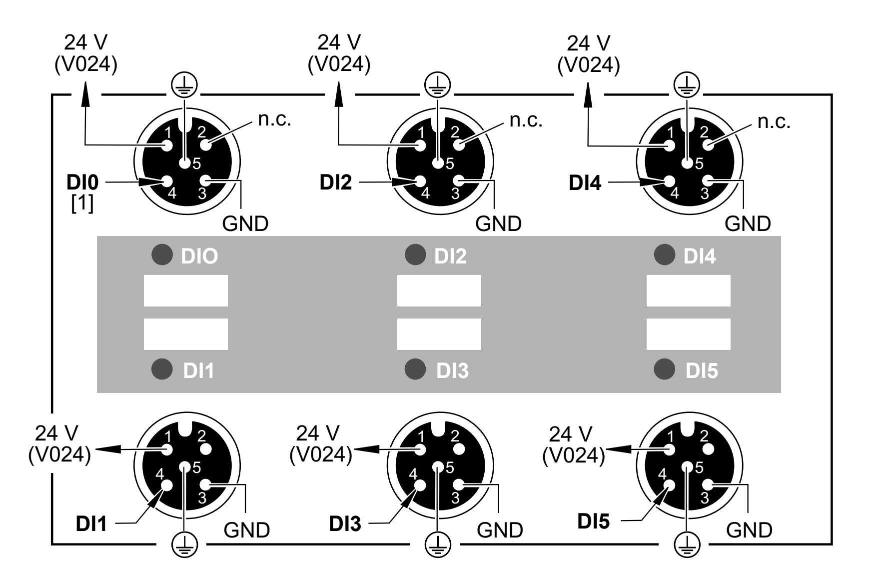
- Sensoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Zweikanalige Sensoren an DI0, DI2 und DI4 anschließen. DI1, DI3 und DI5 können dann nicht mehr verwendet werden.



[1] in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26**J** und MFZ28**J** darf DI0 nicht verwendet werden

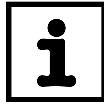
Bei Feldbusschnittstelle MF.32H

- Sensoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Es können folgende Sensoren angeschlossen werden:
  - 6 einkanalige Sensoren oder 6 zweikanalige Sensoren.
  - Bei Verwendung von zweikanaligen Sensoren ist der zweite Kanal nicht angeschlossen.



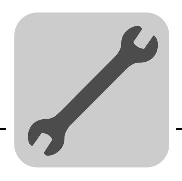
1142016651

[1] in Verbindung mit Feldverteiler MFZ26**J** und MFZ28**J** darf DI0 nicht verwendet werden



HINWEIS

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen nicht benutzte Anschlüsse mit M12-Verschlusskappen versehen werden!



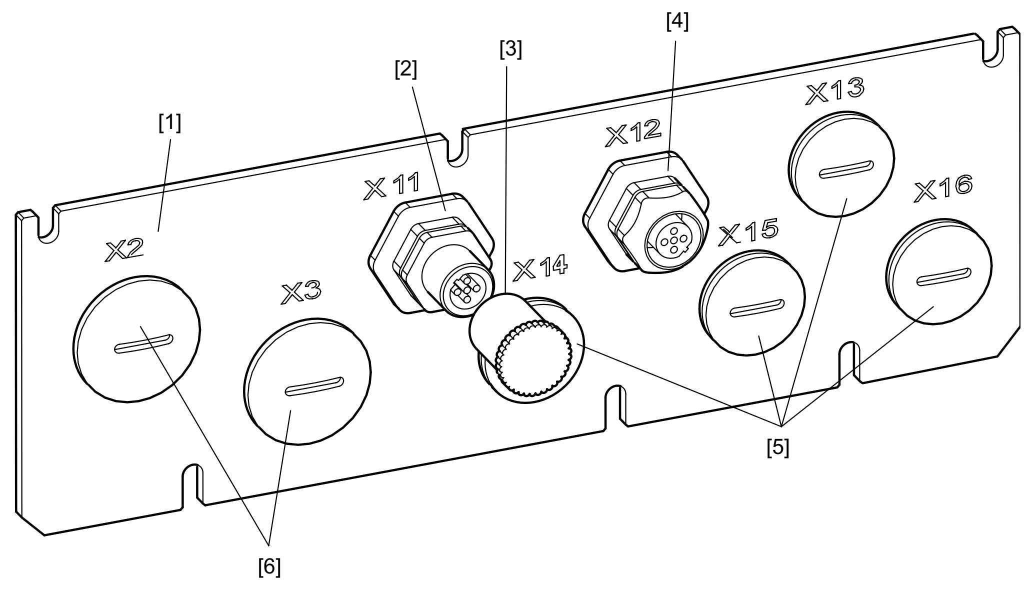
6.7 *Busanschluss mit optionaler Anschlusstechnik*

6.7.1 Anschlussflansch AF2

Der Anschlussflansch AF2 kann alternativ zur Standard-Ausführung AF0 mit den Feldverteilern für PROFIBUS MFZ26F und MFZ28F kombiniert werden.

AF2 verfügt über ein M12-Stecksystem für den PROFIBUS-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden PROFIBUS montiert.

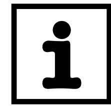
Die M12-Verbinder sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.



1143352459

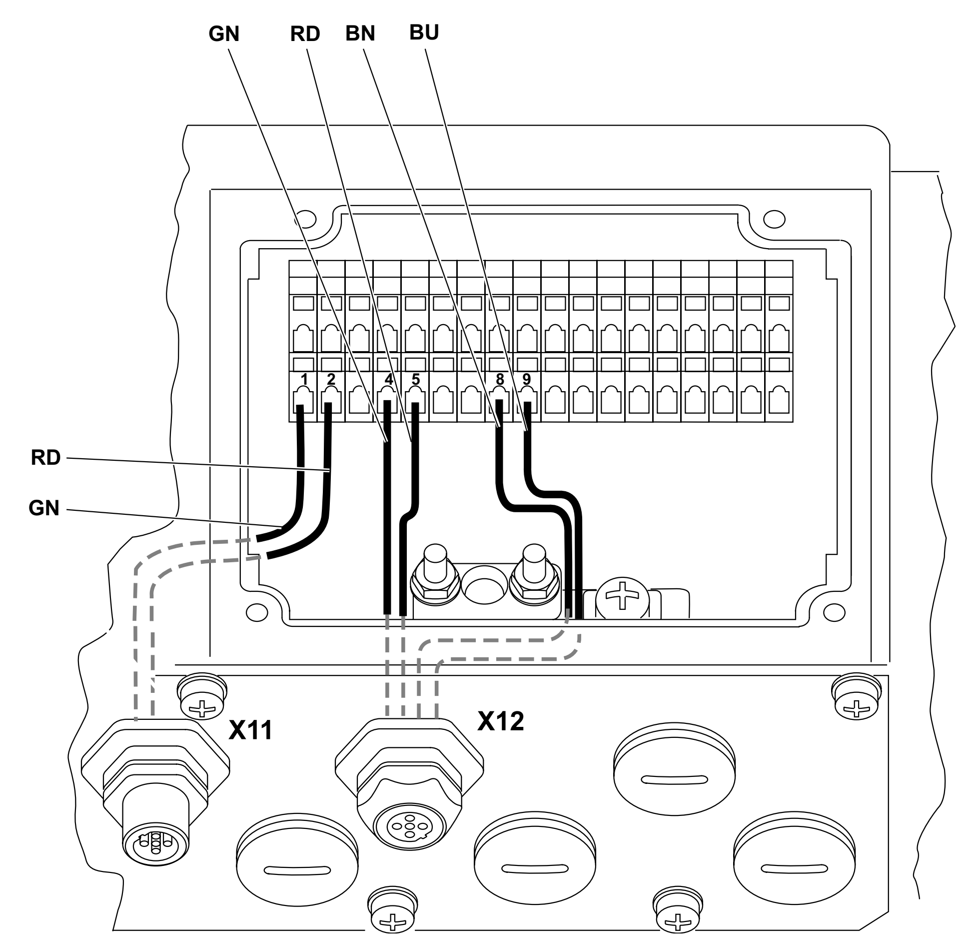
[1] Frontblech
[2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
[3] Schutzkappe
[4] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
[5] Verschluss-Schraube M20
[6] Verschluss-Schraube M25

Der Anschlussflansch AF2 entspricht den Empfehlungen der PROFIBUS-Richtlinie Nr. 2.141 "Anschlusstechnik für PROFIBUS".

	HINWEIS
	Im Unterschied zur Standardausführung darf bei Verwendung von AF2 der an der MFP.. / MQP-Schnittstelle zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Stattdessen ist beim letzten Teilnehmer ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 zu verwenden!



Verdrahtung und Steckerbelegung AF2



1143562251

M12-Stecker X11		
	Pin 1	nicht belegt
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 3	nicht belegt
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm oder Schutzerde

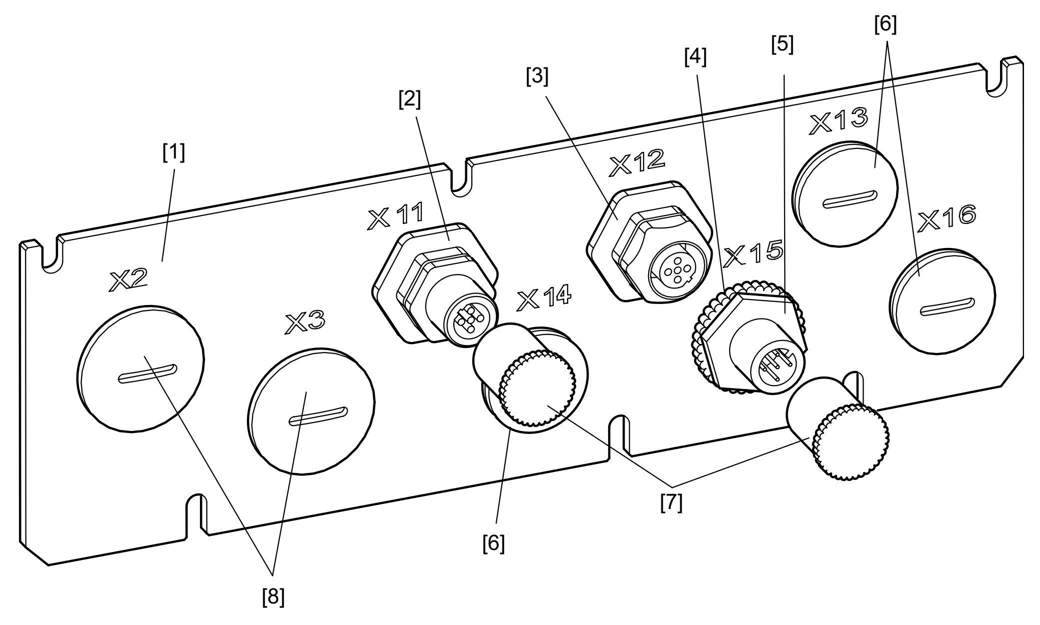
M12-Buchse X12		
	Pin 1	VP-Versorgungsspannung 5 V für Abschlusswiderstand
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 3	DGND-Bezugspotenzial zu VP (Pin 1)
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm oder Schutzerde

6.7.2 Anschlussflansch AF3

Der Anschlussflansch AF3 kann alternativ zur Standardausführung AF0 mit den Feldverteilern für PROFIBUS MFZ26F und MFZ28F kombiniert werden.

AF3 verfügt über ein M12-Stecksystem für den PROFIBUS-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden PROFIBUS montiert. Die M12-Verbinder sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.

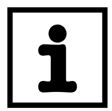
Des Weiteren verfügt AF3 über einen M12-Anschlussstecker X15 (4-polig, normale Codierung) für die Zuführung der 24-V-Versorgungsspannung(en).



1145919755

[1] Frontblech
[2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
[3] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
[4] Reduzierung
[5] Stecker M12, 24-V-Spannungsversorgung (X15)
[6] Verschluss-Schraube M20
[7] Schutzkappe
[8] Verschluss-Schraube M25

Der Anschlussflansch AF3 entspricht den Empfehlungen der PROFIBUS-Richtlinie Nr. 2.141 "Anschlusstechnik für PROFIBUS".

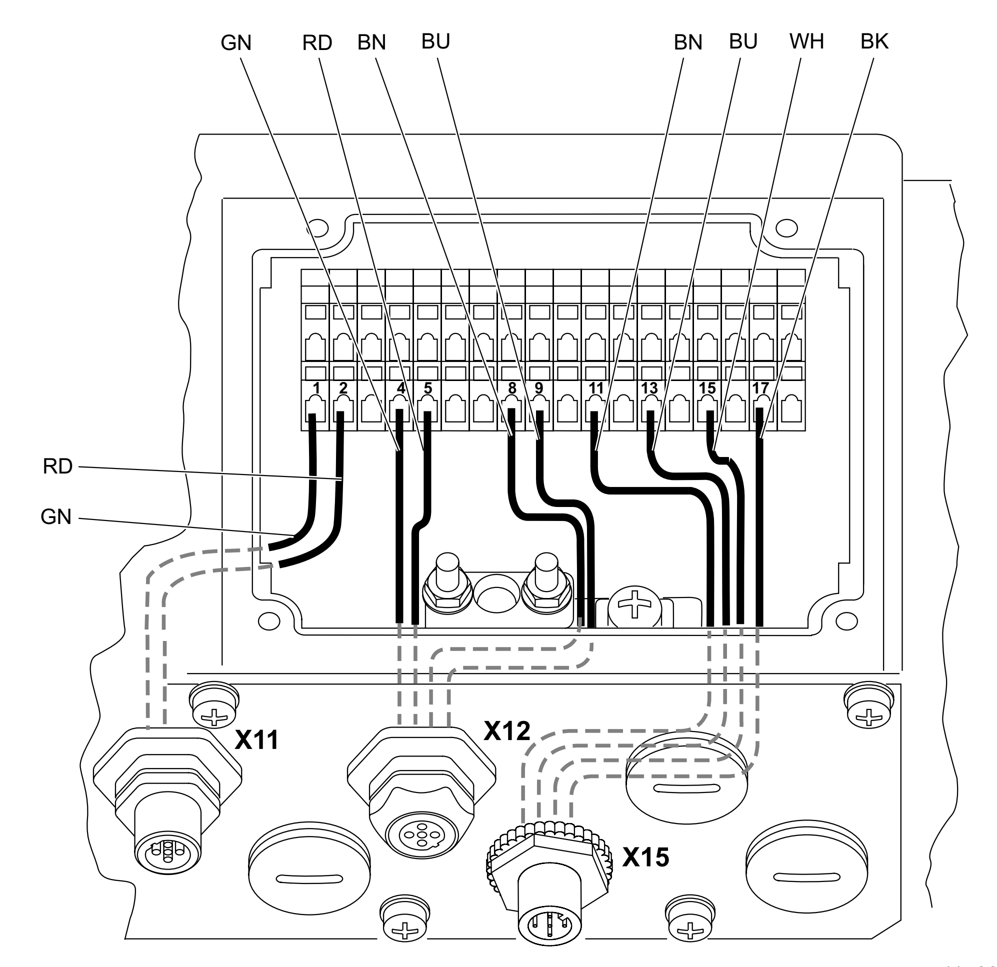


HINWEIS

Im Unterschied zur Standardausführung darf bei Verwendung von AF3 der an der MFP.. / MQP..-Schnittstelle zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden.

Stattdessen ist beim letzten Teilnehmer ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 zu verwenden!

Verdrahtung und Steckerbelegung AF3



1146066315

M12-Stecker X11		
	Pin 1	nicht belegt
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 3	nicht belegt
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm oder Schutzerde

M12-Buchse X12		
	Pin 1	VP-Versorgungsspannung 5 V für Anschlusswiderstand
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 3	DGND-Bezugspotenzial zu VP (Pin 1)
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm oder Schutzerde

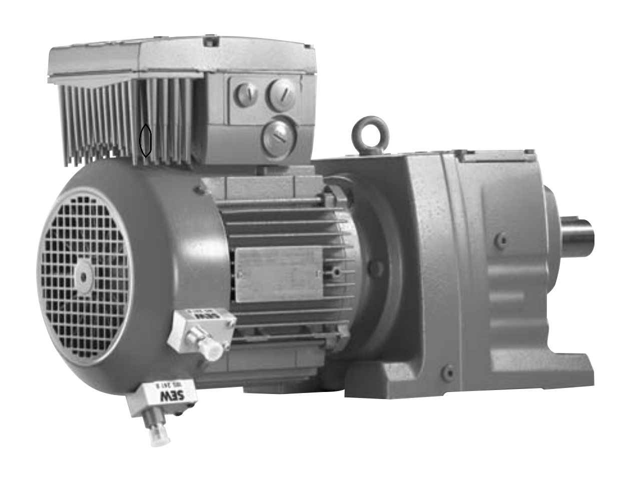
M12-Stecker X15		
	Pin 1	24V-Spannungsversorgung, 24 V für Modulelektronik und Sensoren
	Pin 2	V2I24-Spannungsversorgung, 24 V für Aktoren
	Pin 3	GND - 0V24-Bezugspotenzial, 24 V für Modulelektronik und Sensoren
	Pin 4	GND2 - 0V24-Bezugspotenzial für Aktoren

6.8 Anschluss Näherungsgeber NV26

6.8.1 Eigenschaften

Der Näherungsgeber NV26 zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- 6 Impulse / Umdrehung
- 24 Inkremente / Umdrehung durch 4-fach-Auswertung
- Geberüberwachung und Auswertung mit Feldbusschnittstelle MQ.. möglich
- Signalpegel: HTL

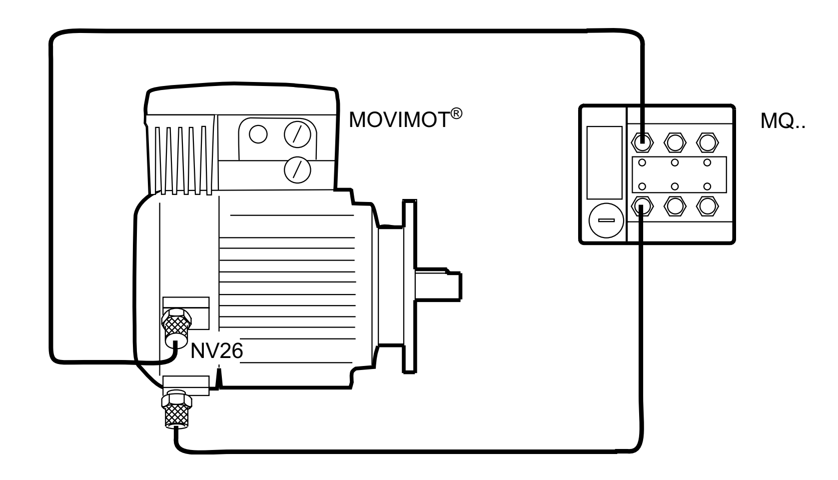


1146134539

Der Winkel zwischen den Sensoren liegt konstruktiv bedingt bei 45°.

6.8.2 Anschluss

- Verbinden Sie die Näherungsgeber NV26 über geschirmte M12-Kabel mit den Eingängen DI0 und DI1 der Feldbusschnittstelle MQ..

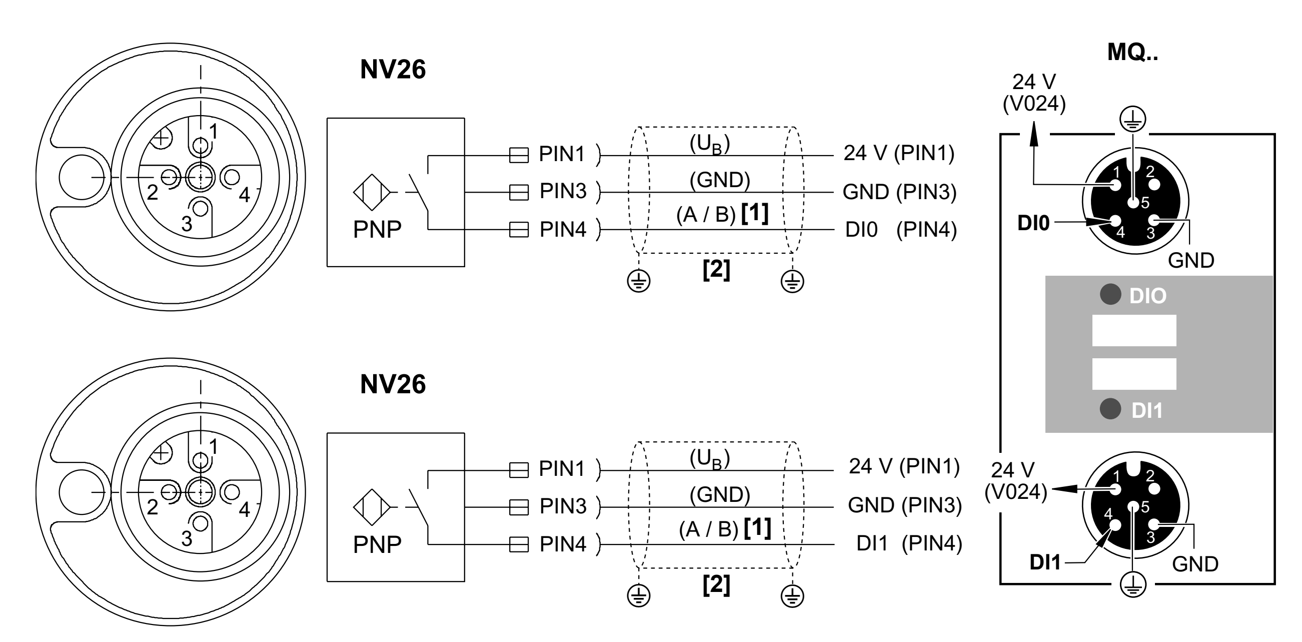


1146334603

- Die aktuelle Position kann auf IPOS-Variable H511 (ActPosMot) ausgelesen werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt die Geberüberwachung über Parameter "P504 Geberüberwachung Motor" zu aktivieren.

6.8.3 Anschlussbild

Folgendes Anschlussbild zeigt die Pin-Zuordnung der NV26-Geber zur MQ..-Feldbusschnittstelle:

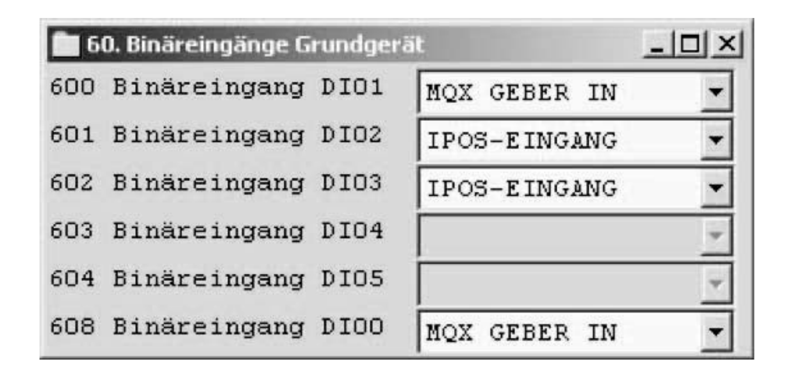


1221377803

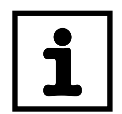
[1] Gebereingang Spur A oder Spur B
[2] Abschirmung

6.8.4 Geberauswertung

Die Eingänge der Feldbusschnittstelle MQ.. werden nach Werkseinstellung mit 4 ms gefiltert. Die Klemmenbelegung "MQX GEBER IN" schaltet diese Filterung für die Geberauswertung ab.



1146357259



HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Positionierung und Ablaufsteuerung IPOS^{plus}" in Kapitel "IPOS für MQX" unter "Näherungsgeberauswertung".



6.9 Anschluss Inkrementalgeber ES16

6.9.1 Eigenschaften

Der Inkrementalgeber ES16 zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

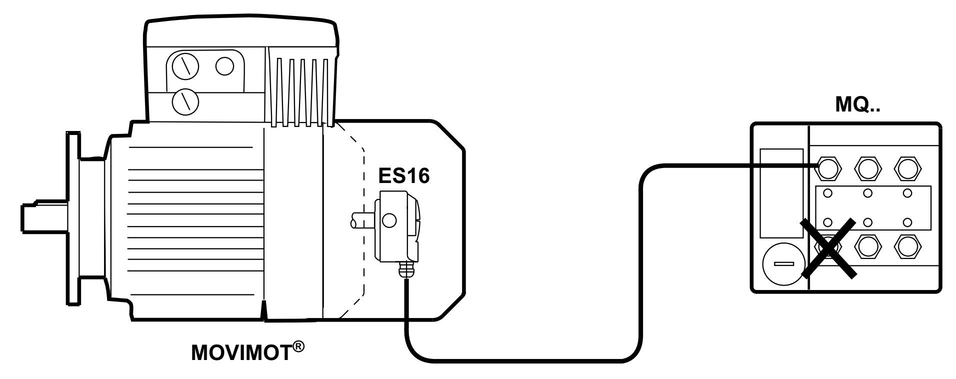
- 6 Impulse / Umdrehung
- 24 Inkremente / Umdrehung durch 4-fach-Auswertung
- Geberüberwachung und Auswertung mit Feldbusschnittstelle MQ.. möglich
- Signalpegel: HTL



1146498187

6.9.2 Installation in Verbindung mit Feldbusschnittstelle MQ..

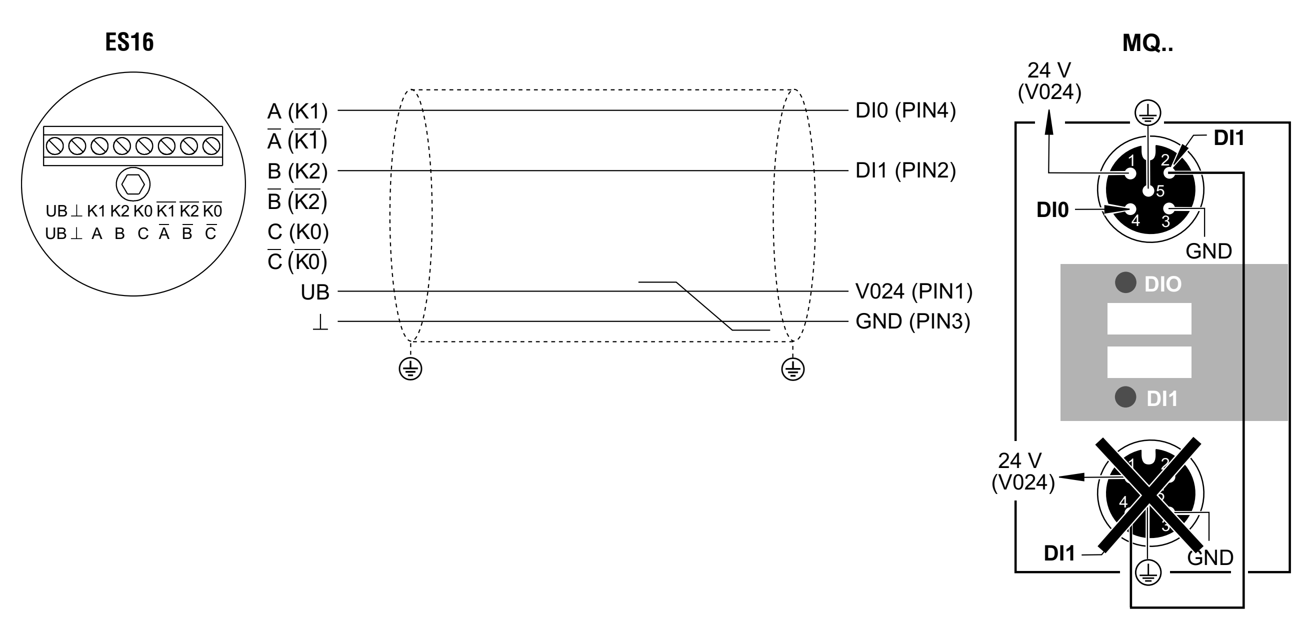
- Verbinden Sie den Inkrementalgeber ES16 über ein geschirmtes M12-Kabel mit den Eingängen der Feldbusschnittstelle MQ.., siehe Kapitel "Anschlussbild" (siehe Seite 62).



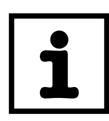
1146714123

- Die aktuelle Position kann auf IPOS-Variable H511 (ActPosMot) ausgelesen werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt die Geberüberwachung über Parameter "P504 Geberüberwachung Motor" zu aktivieren.

6.9.3 Anschlussbild



1146738827

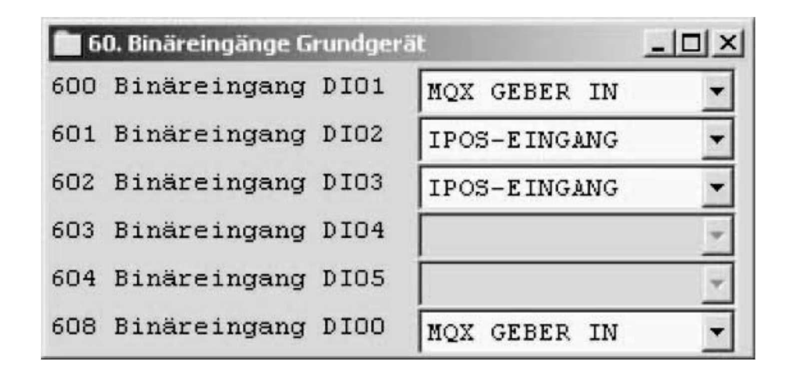


HINWEIS

Die Eingangsbuchse DI1 darf nicht zusätzlich belegt werden!

6.9.4 Geberauswertung

Die Eingänge der Feldbusschnittstelle MQ.. werden nach Werkseinstellung mit 4 ms gefiltert. Die Klemmenbelegung "MQX GEBER IN" schaltet diese Filterung für die Geberauswertung ab.



60. Binäreingänge Grundgerät

600 Binäreingang DI01	MQX GEBER IN
601 Binäreingang DI02	IPOS-EINGANG
602 Binäreingang DI03	IPOS-EINGANG
603 Binäreingang DI04	
604 Binäreingang DI05	
608 Binäreingang DI00	MQX GEBER IN

1146357259



HINWEIS

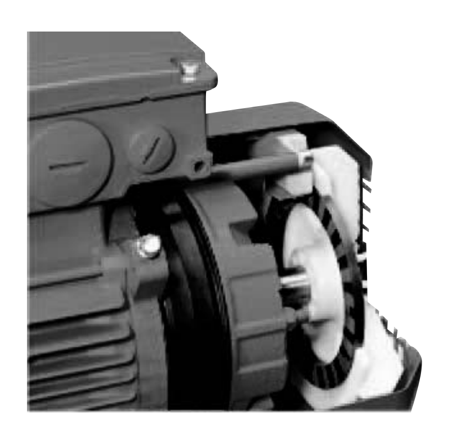
Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Positionierung und Ablaufsteuerung IPOS^{plus}", Kapitel "IPOS für MQX" unter "Näherungsgeberauswertung".

6.10 *Anschluss Inkrementalgeber EI76*

6.10.1 Eigenschaften

Der Inkrementalgeber EI76 ist mit Hallsonden ausgestattet. Er zeichet sich durch folgende Merkmale aus:

- 6 Impulse / Umdrehung
- 24 Inkremente / Umdrehung durch 4-fach-Auswertung
- Geberüberwachung und Auswertung mit Feldbusschnittstelle MQ.. möglich
- Signalpegel: HTL

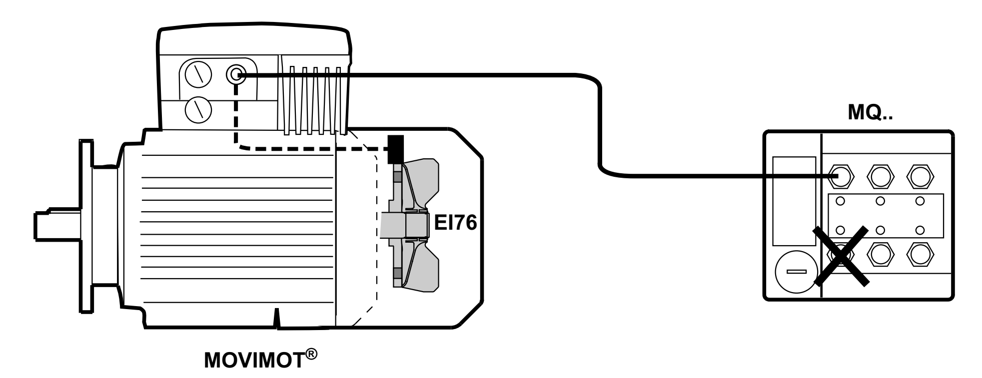


1197876747

6.10.2 Anschluss an Feldbusschnittstelle

Wenn der MOVIMOT®-Umrichter am Motor montiert ist, ist der eingebaute Geber EI76 intern an einen M12-Steckanschluss am Anschlusskasten des Antriebs geführt.

- Verbinden Sie diesen M12-Steckanschluss über ein M12-Kabel mit der Eingangsbuchse der Feldbusschnittstelle MQ.. (siehe Kapitel "Anschlussbild bei Montage des Umrichters am Motor" (siehe Seite 64)).



1219341195

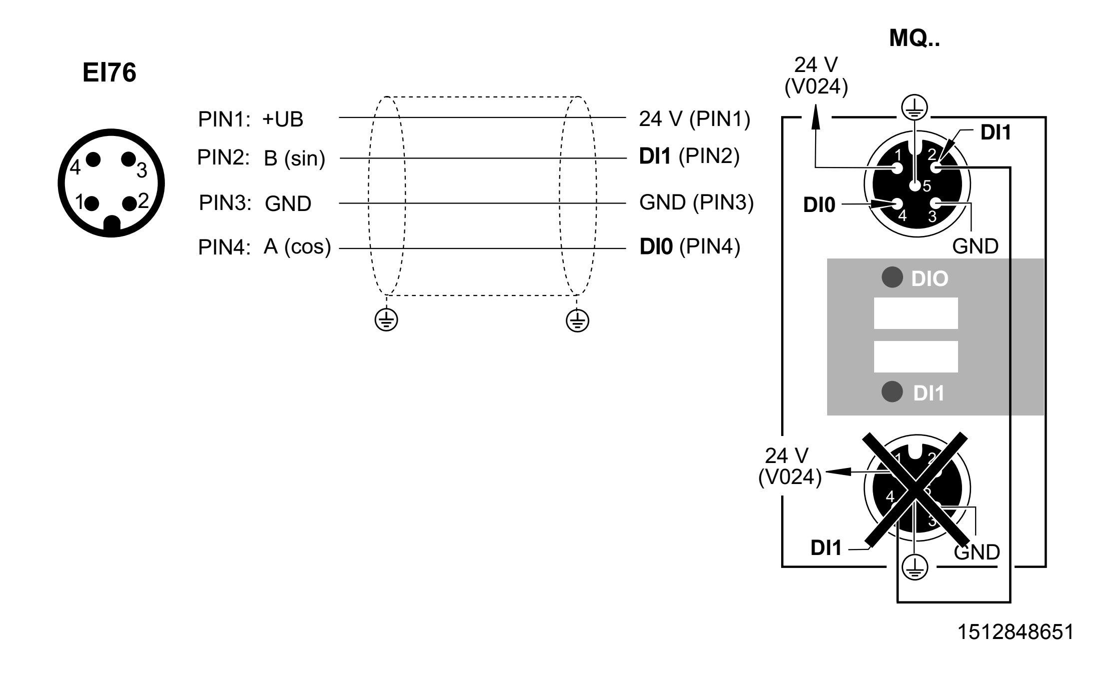
- Die aktuelle Position kann auf IPOS-Variable H511 (ActPosMot) ausgelesen werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt die Geberüberwachung über den Parameter "P504 Geberüberwachung Motor" zu aktivieren.

6.10.3 Anschlussbild bei Montage des Umrichters am Motor

Wenn der MOVIMOT®-Umrichter am Motor montiert ist, erfolgt die Verbindung des Gebers mit der Feldbusschnittstelle MQ.. über ein beidseitig gestecktes, geschirmtes M12-Kabel.

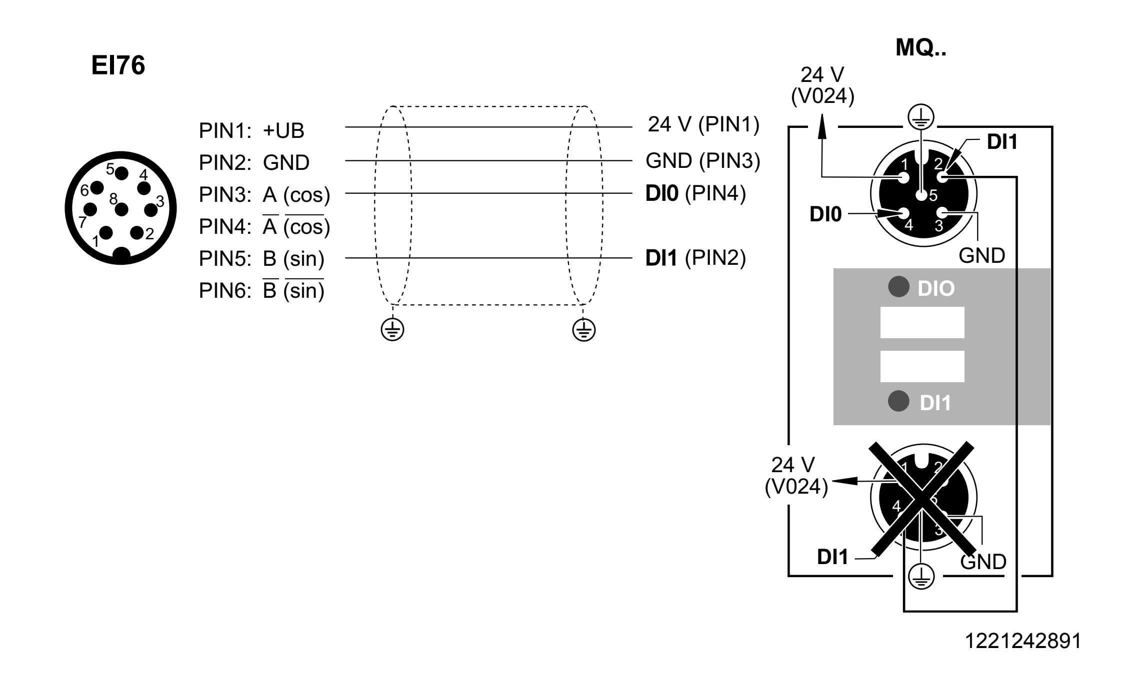
Zwei Varianten sind möglich:

Variante 1: AVSE

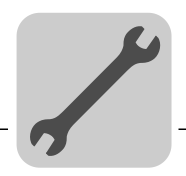


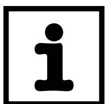
1512848651

Variante 2: AVRE



1221242891

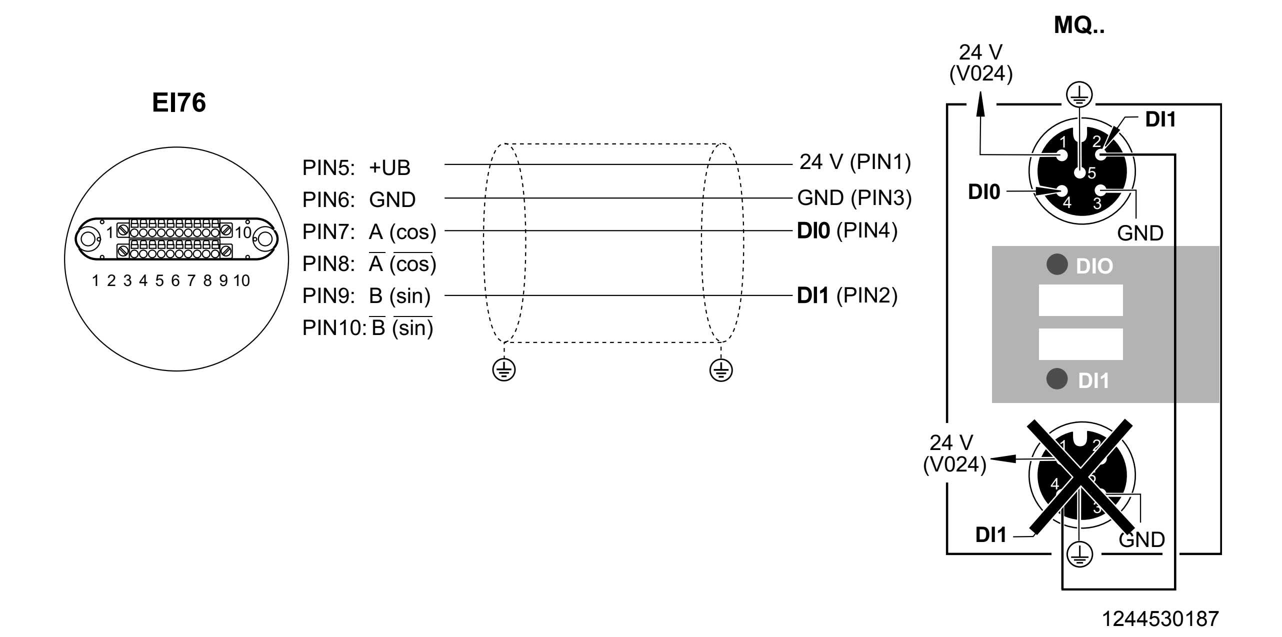




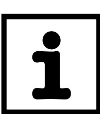
	HINWEIS
	Die Eingangsbuchse DI1 darf nicht zusätzlich belegt werden!

6.10.4 Anschlussbild bei Montage des Umrichters am Feldverteiler

Wenn der MOVIMOT®-Umrichter am Feldverteiler montiert ist (motornahe Montage), wird das geschirmte Verbindungskabel mit den Klemmen im Anschlusskasten des Antriebs verbunden und an der Eingangsbuchse der Feldbusschnittstelle MQ.. gesteckt.



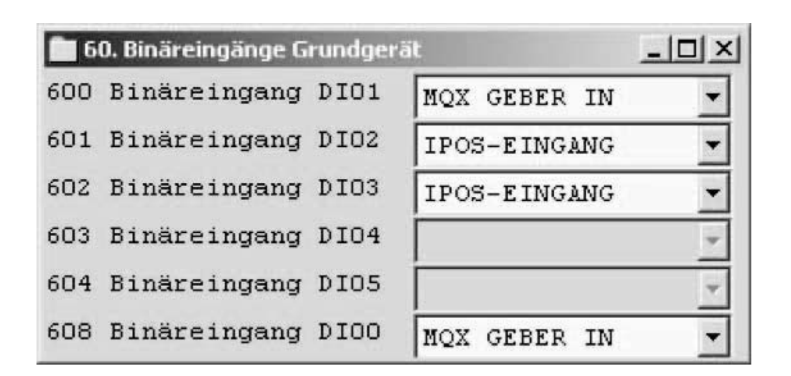
1244530187



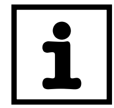
	HINWEIS
	Die Eingangsbuchse DI1 darf nicht zusätzlich belegt werden!

6.10.5 Geberauswertung

Die Eingänge der Feldbusschnittstelle MQ.. werden nach Werkseinstellung mit 4 ms gefiltert. Die Klemmenbelegung "MQX GEBER IN" schaltet diese Filterung für die Geberauswertung ab.

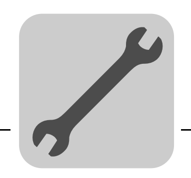


1146357259



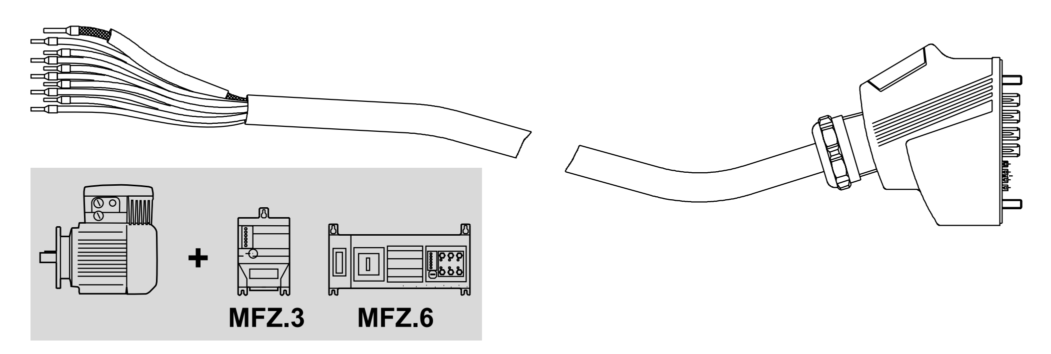
HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Positionierung und Ablaufsteuerung IPOS^{plus}", Kapitel "IPOS für MQX", speziell Kapitel "Näherungsgeberauswertung".



6.11 *Anschluss Hybridkabel*

6.11.1 Hybridkabel zwischen Feldverteiler MFZ.3. oder MFZ.6. und MOVIMOT® (Sachnummer 0 186 725 3)

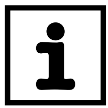


1146765835

Klemmenbelegung	
MOVIMOT®-Klemme	**Adernfarbe / Bezeichnung Hybridkabel**
L1	schwarz / L1
L2	schwarz / L2
L3	schwarz / L3
24 V	rot / 24 V
⊥	weiß / 0 V
RS+	orange / RS+
RS-	grün / RS-
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende

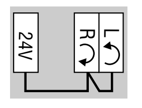
Drehrichtungs-freigabe beachten



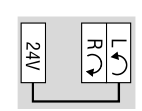


HINWEIS

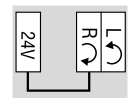
Prüfen Sie, ob die gewünschte Drehrichung freigegeben ist. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln "Inbetriebnahme..." der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D mit Drehstrommotor DRS/DRE/DRP".



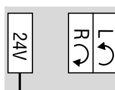
beide Drehrichtungen sind freigegeben



nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben;
Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs

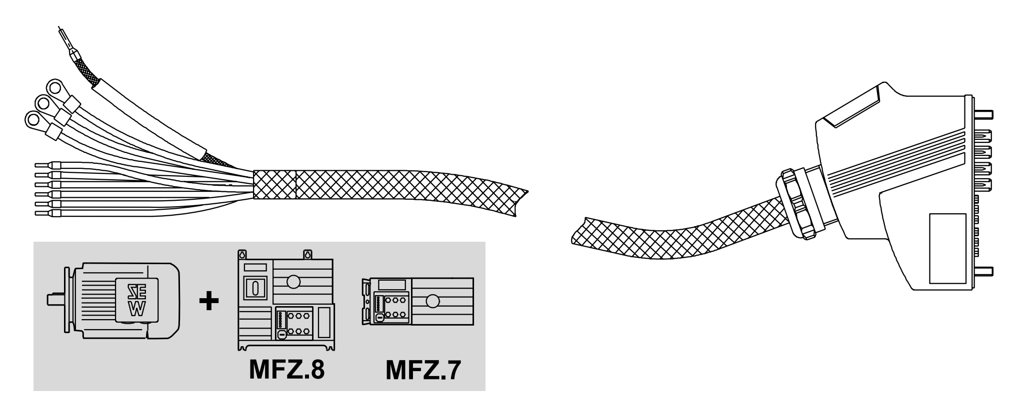


nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben;
Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs

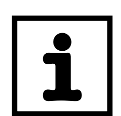


Antrieb ist gesperrt oder wird stillgesetzt

6.11.2 Hybridkabel zwischen Feldverteiler MFZ.7. oder MFZ.8. und Drehstrommotoren (Sachnummer 0 186 742 3)



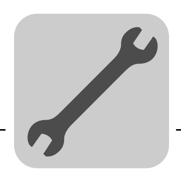
1147265675



HINWEIS

Der Außenschirm des Kabels muss über eine EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des Motorklemmenkastens aufgelegt werden.

Klemmenbelegung	
Motor-Klemme	**Adernfarbe / Bezeichnung Hybridkabel**
U1	schwarz / U1
V1	schwarz / V1
W1	schwarz / W1
4a	rot / 13
3a	weiß / 14
5a	blau / 15
1a	schwarz / 1
2a	schwarz / 2
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende (Innenschirm)



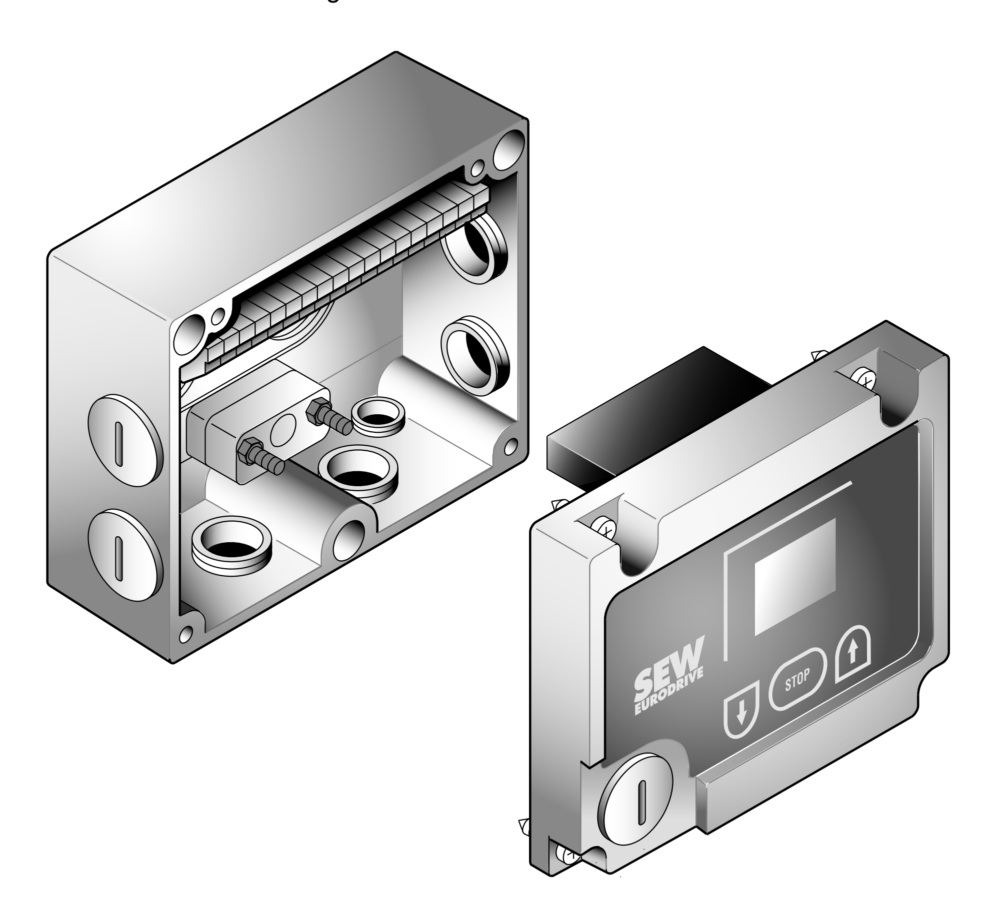
6.12 Anschluss der Bediengeräte

Zur manuellen Steuerung kann das Bediengerät MFG11A oder DBG eingesetzt werden. Das Bediengerät DGB bietet zusätzlich Parametrier-, Diagnose- und Monitor-Funktionen.

Informationen zur Funktion und Bedienung der Bediengeräte finden Sie in Kapitel "Bediengeräte" (siehe Seite 117).

6.12.1 Anschluss des Bediengeräts MFG11A

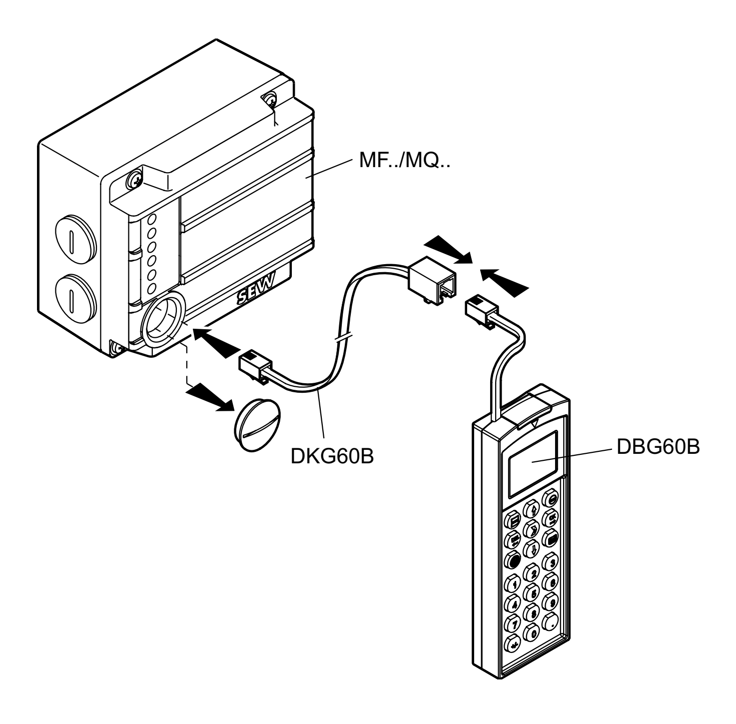
Das Bediengerät MFG11A wird an Stelle einer Feldbusschnittstelle auf ein beliebiges MFZ..-Anschlussmodul gesteckt.



1187159051

6.12.2 Anschluss des Bediengeräts DBG

Das Bediengerät DBG60B schließen Sie direkt an der Diagnoseschnittstelle der Feldbusschnittstelle MF../MQ.. an. Sie können das Bediengerät auch über ein Verlängerungskabel von 5 m (Option DKG60B) anschließen.

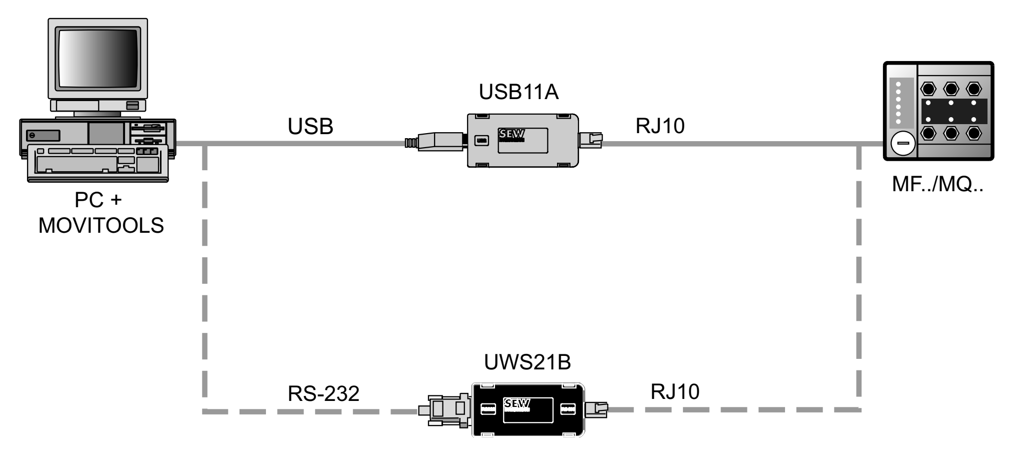


1188441227

6.13 Anschluss PC

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC erfolgt mit folgenden Optionen:

- USB11A mit USB-Schnittstelle, Sachnummer 0 824 831 1 oder
- UWS21B mit serieller Schnittstelle RS-232, Sachnummer 1 820 456 2



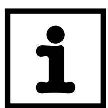
1195112331

Lieferumfang:

- Schnittstellenumsetzer
- Kabel mit Steckverbinder RJ10
- Schnittstellenkabel USB (USB11A) oder RS-232 (UWS21B)

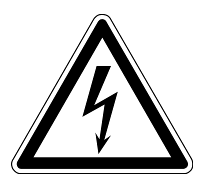
7 Inbetriebnahme

7.1 Inbetriebnahmeablauf



HINWEIS

Dieses Kapitel beschreibt den Inbetriebnahmeablauf für MOVIMOT® MM..D und C im **Easy**-Mode. Informationen zur Inbetriebnahme von MOVIMOT® MM..D im Expert-Mode finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D mit Drehstrommotor DRS/DRE/DRP".



GEFAHR!

Vor Abnehmen / Aufsetzen des MOVIMOT®-Umrichters müssen Sie ihn vom Netz trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Spannungsversorgung sichern.
- Anschließend mindestens 1 Minute lang warten.

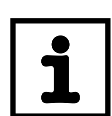


WARNUNG!

Die Oberflächen des MOVIMOT®-Umrichters und die externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere die Kühlkörper), können während des Betriebs hohe Temperaturen annehmen.

Verbrennungsgefahr.

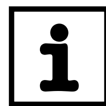
- Den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst berühren, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.



HINWEISE

- Vor Abnehmen / Aufsetzen der Feldbus-Schnittstelle (MFP / MQP) die DC-24-V-Spannungsversorgung abschalten!
- Die Busverbindung von ankommendem und weiterführendem PROFIBUS ist im Anschlussmodul integriert, so dass auch bei abgezogener Modulelektronik die PROFIBUS-Leitung nicht unterbrochen ist.
- Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Kapitel "Ergänzende Inbetriebnahmehinweise Feldverteiler" (siehe Seite 110).

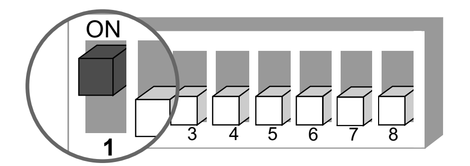




HINWEISE

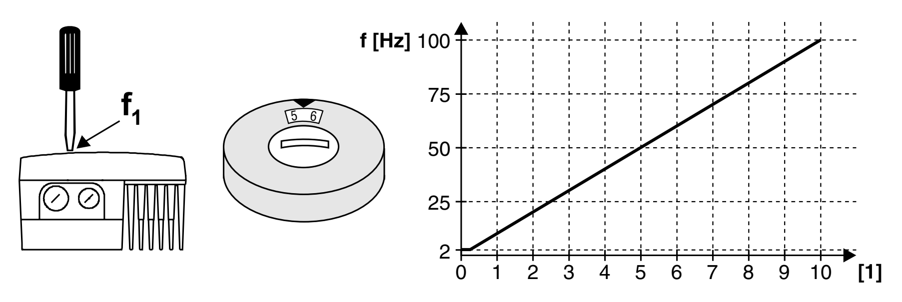
- Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzkappe von der Status-LED abziehen.
- Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzfolien von den Typenschildern abziehen.
- Überprüfen, ob alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind.
- Für das Netzschütz K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 2 Sekunden einzuhalten.

1. Prüfen Sie den korrekten Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters und der PROFIBUS-Schnittstelle (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 oder MFZ28).
2. Stellen Sie den DIP-Schalter S1/1 des MOVIMOT®-Umrichters (siehe betreffende MOVIMOT®-Betriebsanleitung) auf "ON" (= Adresse 1).



1158400267

3. Schrauben Sie die Verschluss-Schraube über dem Sollwert-Potenziometer f1 am MOVIMOT®-Umrichter ab.
4. Stellen Sie die Maximaldrehzahl am Sollwert-Potenziometer f1 ein.

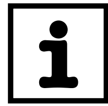


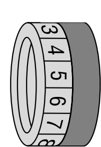
1158517259

[1] Potenziometer-Stellung

5. Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenziometers mit Dichtung wieder ein.



	**HINWEIS**
	• Die in den Technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schrauben des Sollwert-Potenziometers und der Diagnoseschnittstelle X50 korrekt montiert sind. • Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.

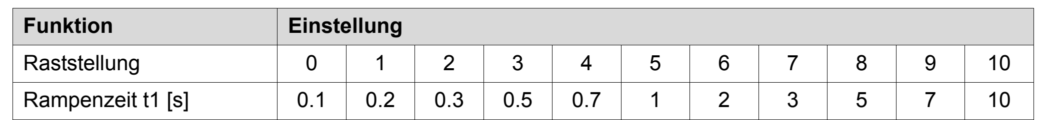




6. Stellen Sie die Minimalfrequenz f_{min} am Schalter f2 ein.

Funktion	**Einstellung**										
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

7. Wenn die Rampenzeit nicht über den Feldbus vorgegeben wird (2 PD), stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 des MOVIMOT®-Umrichters ein. Die Rampenzeiten beziehen sich auf einen Sollwertsprung von 50 Hz.

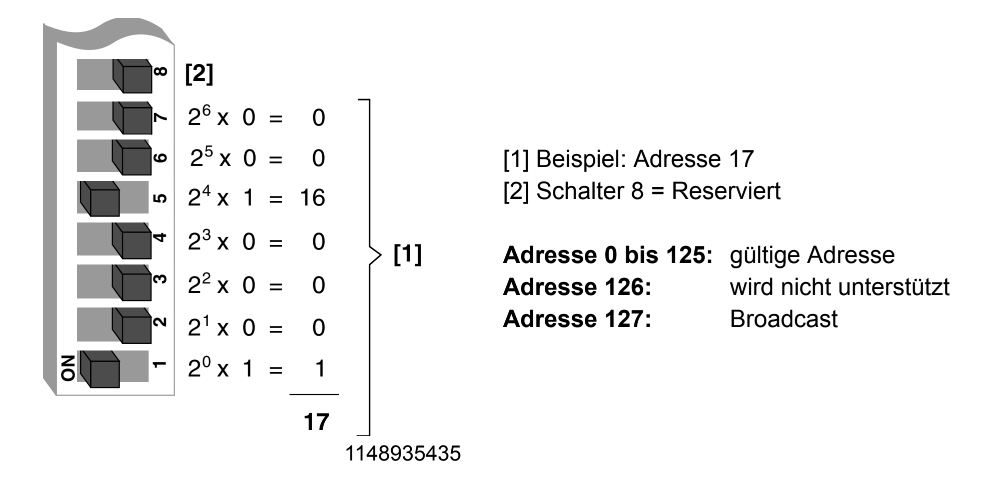


Funktion	Einstellung										
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

8. Prüfen Sie, ob die gewünschte Drehrichtung am MOVIMOT® freigegeben ist.

Klemme R	Klemme L	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	• beide Drehrichtungen sind freigegeben
aktiviert	nicht aktiviert	• nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben • Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs
nicht aktiviert	aktiviert	• nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben • Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs
nicht aktiviert	nicht aktiviert	• Gerät ist gesperrt oder der Antrieb wird stillgesetzt

9. Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse an der Feldbus-Schnittstelle MFP / MQP ein. Die Einstellung der PROFIBUS-Adresse erfolgt mit den DIP-Schaltern 1 bis 7 (Werkseinstellung: Adresse 4).

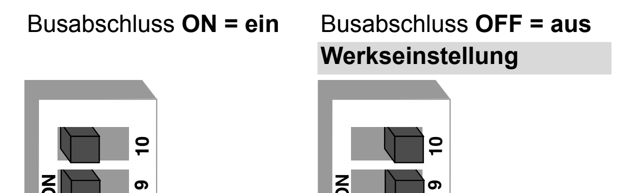


1148935435

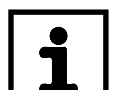
Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der Adresse 17, wie die DIP-Schalterstellungen für beliebige Busadressen ermittelt werden.

Berechnung	Rest	DIP-Schalterstellung	Wertigkeit
17 / 2 = 8	1	DIP 1 = "ON"	1
8 / 2 = 4	0	DIP 2 = "OFF"	2
4 / 2 = 2	0	DIP 3 = "OFF"	4
2 / 2 = 1	0	DIP 4 = "OFF"	8
1 / 2 = 0	1	DIP 5 = "ON"	16
0 / 2 = 0	0	DIP 6 = OFF"	32
0 / 2 = 0	0	DIP 7 = "OFF"	64

10. Schalten Sie am letzten Busteilnehmer Bus-Abschlusswiderstände der Feldbus-Schnittstelle MFP / MQP zu.
    - Wenn sich die Feldbus-Schnittstelle MFP / MQP am Ende eines PROFIBUS-Segments befindet, erfolgt der Anschluss an das PROFIBUS-Netz nur über die ankommende PROFIBUS-Leitung (Klemmen 1/2).
    - Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, müssen Sie das PROFIBUS-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Bus-Abschlusswiderständen terminieren
    - Die Bus-Abschlusswiderstände sind bereits auf der Feldbus-Schnittstelle MFP / MQP realisiert und können über 2 DIP-Schalter (siehe folgendes Bild) aktiviert werden. Der Busabschluss ist für den Leitungstyp A nach EN 50170 (Volume 2) realisiert!



1148939147 1148956299



HINWEIS

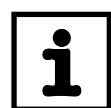
Bei Verwendung von Feldverteilern mit Anschlussflansch AF2 oder AF3 beachten:

Wenn Sie den Anschlussflansch AF2 / AF3 verwenden, dürfen Sie den am MFP / MQP-Modul zuschaltbaren Busabschluss nicht mehr benutzen. Statt dessen müssen Sie beim letzten Teilnehmer einen steckbaren Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 verwenden (siehe auch Kapitel "Anschluss der Feldbus-Schnittstellen über M12-Steckverbinder" (siehe Seite 51)).

11. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter und den MFP / MQP-Gehäusedeckel auf den Feldverteiler und schrauben Sie diese fest.
12. Schalten Sie die DC-24-V-Versorgungsspannung der PROFIBUS-Schnittstelle MFP / MQP und des MOVIMOT®-Umrichters ein. Die grüne LED "RUN" der Feldbusschnittstelle MFP / MQP muss nun leuchten und die rote LED "SYS-F" erlöschen.
13. Projektieren Sie die PROFIBUS-Schnittstelle MFP / MQP im DP-Master.

7.2 *Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters*

Für die Projektierung des DP-Masters sind "GSD-Dateien” vorhanden. Diese Dateien werden in spezielle Verzeichnisse der Projektierungs-Software kopiert und innerhalb dieser Software aktualisiert. Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.



HINWEIS

Die neueste Version dieser GSD-Dateien finden Sie jederzeit im Internet unter der Adresse: http://www.SEW-EURODRIVE.de

7.2.1 Projektierung der PROFIBUS-DP-Schnittstelle MFP / MQP

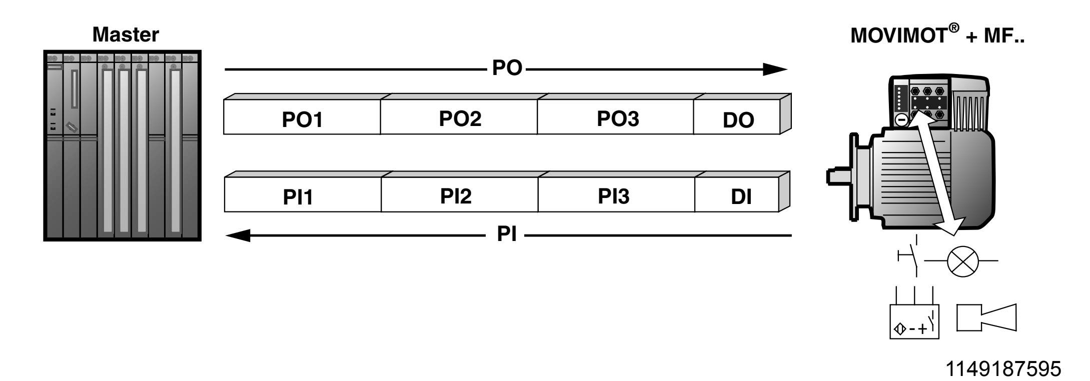
- Beachten Sie die Hinweise in der Datei README.TXT auf der GSD-Diskette.
- Installieren Sie die GSD-Datei "SEW_6001.GSD" (ab Version 1.5) entsprechend den Vorgaben der Projektierungs-Software für den DP-Master. Nach erfolgreicher Installation erscheint bei den Slave-Teilnehmern das Gerät "MFP / MQP + MOVIMOT".
- Fügen Sie die Feldbus-Schnittstelle unter dem Namen "MFP / MQP + MOVIMOT" in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die PROFIBUS-Adresse.
- Wählen Sie die für Ihre Anwendung erforderliche Prozessdatenkonfiguration aus (siehe Kapitel "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP (siehe Seite 77)" oder Kapitel "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP" (siehe Seite 85)).
- Geben Sie die I/O- oder Peripherieadressen für die projektierten Datenbreiten an. Speichern Sie die Konfiguration ab.
- Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit der MQP / MFP. Die Prozessdatenübertragung erfolgt nicht konsistent. SFC14 und SFC15 dürfen für die Prozessdatenübertragung nicht verwendet werden und sind nur für den Parameterkanal erforderlich.
- Wenn Sie das Projekt speichern und in den DP-Master laden und dann den DP-Master starten, sollte die LED "BUS-F" der MFP / MQP erlöschen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie die Verdrahtung, die Abschlusswiderstände des PROFIBUS und die Projektierung, insbesondere die der PROFIBUS-Adresse.

8 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP

8.1 Prozessdaten- und Sensor- / Aktor-Verarbeitung

Die PROFIBUS-Schnittstellen MFP ermöglichen neben der Steuerung von MOVIMOT®-Drehstrommotoren auch den zusätzlichen Anschluss von Sensoren / Aktoren an digitalen Eingangsklemmen und digitalen Ausgangsklemmen. Im PROFIBUS-DP-Protokoll wird dabei hinter den Prozessdaten für MOVIMOT® ein weiteres I/O-Byte angehängt, in dem die zusätzlichen digitalen Ein- und Ausgänge der MFP abgebildet sind. Die Codierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK®-Profil für SEW-Antriebsumrichter, wie in Kapitel MOVILINK®-Geräteprofil" (siehe Seite 127) beschrieben.

8.1.1 PROFIBUS-DP-Konfiguration "3 PD + I/O"

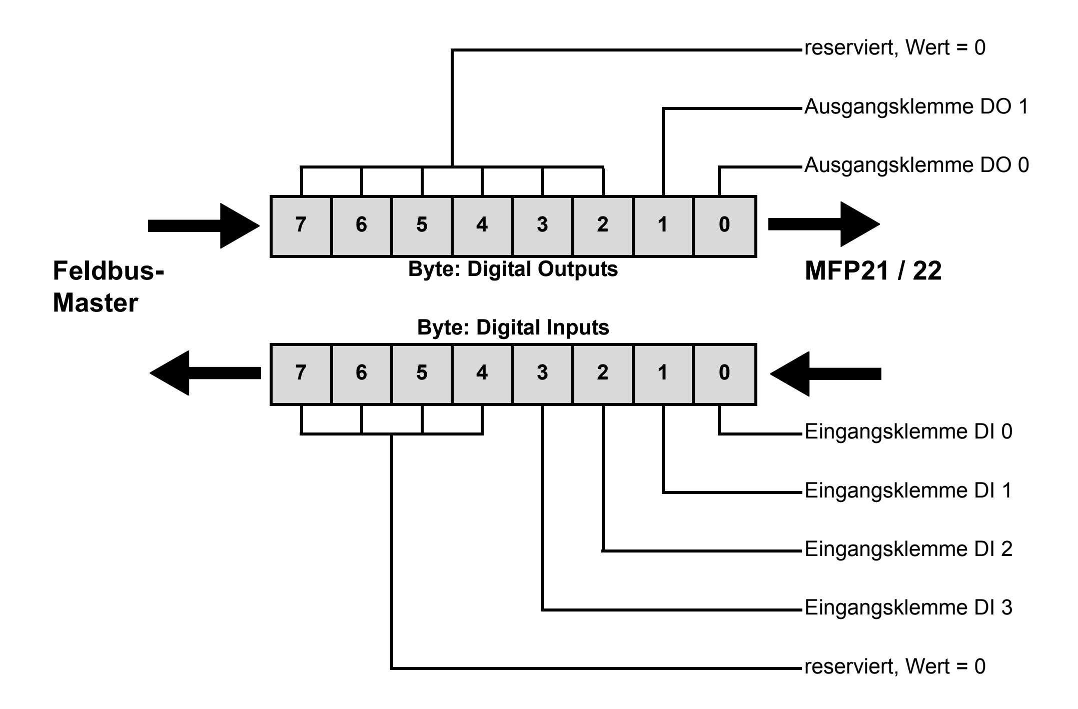


1149187595

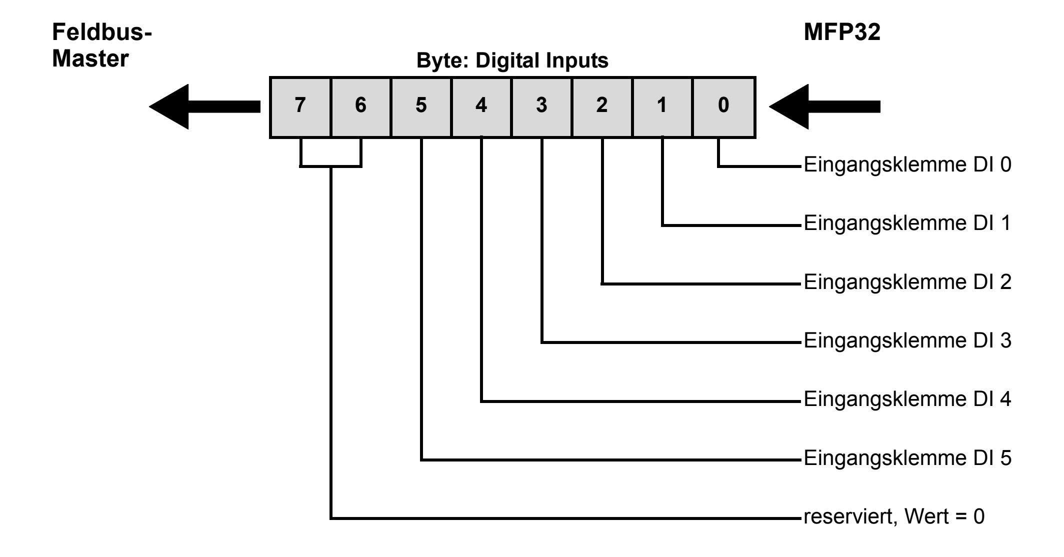
PO	Prozess-Ausgangsdaten	PI	Prozess-Eingangsdaten
PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
PO2	Drehzahl [%]	PI2	Ausgangsstrom
PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2
DO	Digitale Ausgänge	DI	Digitale Eingänge

8.2 Aufbau des Ein- / Ausgangsbytes

8.2.1 MFP21 / 22



8.2.2 MFP32



8.3 DP-Konfiguration

Generell können Sie nur Funktionen konfigurieren, die auch von der jeweiligen MFP-Variante unterstützt werden. Sie können jedoch auch vorhandene Funktionen deaktivieren, d. h. bei einer MFP21 können Sie die digitalen Ausgänge aus der Projektierung herausnehmen, indem Sie die DP-Konfiguration " ... + DI" auswählen.

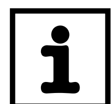
Die verschiedenen Varianten der MFP ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen DP-Konfigurationen und die unterstützten MFP-Varianten. In der Spalte "DP-Kennung" finden Sie die dezimalen Kennungen der einzelnen Steckplätze für die DP-Master-Projektierungs-Software.

Name	Unterstützte MFP-Variante	Beschreibung	DP-Kennung		
			0	1	2
2 PD	alle MFP-Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte	113_{dez}	0_{dez}	–
3 PD	alle MFP-Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte	114_{dez}	0_{dez}	–
0 PD + DI/DO	MFP21 / 22	Keine MOVIMOT®-Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	0_{dez}	48_{dez}	–
2 PD + DI/DO	MFP21 / 22	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	113_{dez}	48_{dez}	–
3 PD + DI/DO	MFP21 / 22	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	114_{dez}	48_{dez}	–
0 PD + DI	alle MFP-Varianten	Keine MOVIMOT®-Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	0_{dez}	16_{dez}	–
2 PD + DI	alle MFP-Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	113_{dez}	16_{dez}	–
3 PD + DI	alle MFP-Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	114_{dez}	16_{dez}	–
Universal-konfiguration	alle MFP-Varianten	reserviert für Sonder-Konfigurationen	0_{dez}	0_{dez}	0_{dez}

8.4 Bedeutung der LED-Anzeige

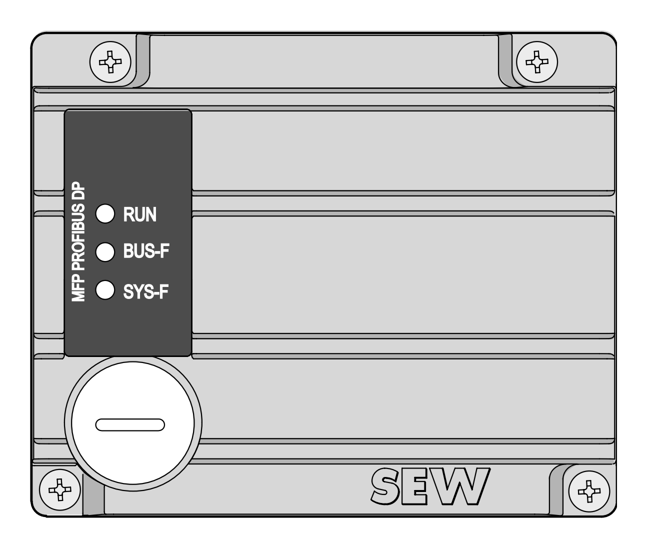
Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP besitzt 3 LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) dient zur Anzeige des normalen Betriebszustands.
- LED "BUS-F" (rot) dient zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP.
- LED "SYS-F" (rot) dient zur Anzeige von Systemfehlern der PROFIBUS-Schnittstelle MFP oder des MOVIMOT®-Umrichters.



HINWEIS

Die LED "SYS-F" ist in den DP-Konfigurationen "0PD+DI/DO" und "0PD+DI" generell ohne Funktion.



1149342347

8.4.1 Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	• MFP-Baugruppen-Hardware OK	–
Ein	Aus	Aus	• Ordnungsgemäßer MFP-Betrieb • MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT®	–
Aus	x	x	• MFP nicht betriebsbereit • DC-24-V-Versorgung fehlt	• Überprüfen Sie die DC-24-V-Spannungsversorgung • Schalten Sie die MFP-Schnittstelle erneut ein. Tauschen Sie bei wiederholtem Auftreten das Modul.
blinkt	x	x	• PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt	• Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse an der Feldbus-Schnittstelle MFP.

x = beliebiger Zustand



8.4.2 Zustände der LED "BUS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	**Aus**	x	• MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange)	–
Ein	**blinkt**	x	• Die Baudrate wird erkannt, aber vom DP-Master nicht angesprochen • MFP wurde im DP-Master nicht oder falsch projektiert	• Überprüfen Sie die Projektierung des DP-Masters
Ein	**Ein**	x	• Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen • MFP erkennt keine Baudrate • Busunterbrechung • DP-Master ist außer Betrieb	• Überprüfen Sie den PROFIBUS-DP-Anschluss der MFP • Überprüfen Sie den DP-Master • Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz

x = beliebiger Zustand

8.4.3 Zustände der LED "SYS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	**Aus**	• Normaler Betriebszustand der MFP und MOVIMOT®	–
Ein	x	**blinkt 1 x**	• MFP Betriebszustand OK, MOVIMOT® meldet Fehler	• Werten Sie die Fehlernummer im MOVIMOT®-Statuswort 1 in der Steuerung aus • Zur Fehlerbehebung Betriebsanleitung MOVIMOT® beachten • MOVIMOT® bei Bedarf über die Steuerung (Reset-Bit im Steuerwort 1) zurücksetzen
Ein	x	**blinkt 2 x**	• MOVIMOT® reagiert nicht auf Sollwerte vom DP-Master, da PO-Daten nicht freigegeben sind	• Überprüfen Sie die DIP-Schalter S1/1..4 im MOVIMOT® • Stellen Sie die RS-485-Adresse 1 ein, damit die PO-Daten freigegeben werden
Ein	x	**Ein**	• Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® ist gestört oder unterbrochen	• Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen MFP und MOVIMOT® (Klemmen RS+ und RS-) • siehe auch Kapitel "Elektrische Installation" und Kapitel "Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten" (siehe Seite 34)
			• Wartungsschalter am Feldverteiler steht auf "OFF"	• Überprüfen Sie die Einstellung des Wartungsschalters am Feldverteiler

x = beliebiger Zustand

8.5 MFP-Systemfehler / MOVIMOT®-Fehler

Wenn die Feldbus-Schnittstelle MFP einen Systemfehler (Dauerleuchten der LED "SYS-F") meldet, ist die Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® unterbrochen. Dieser Systemfehler wird als Fehlercode 91_{dez} über den Diagnosekanal und über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die SPS weitergeleitet.

Dieser Systemfehler weist in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder fehlende 24-V-Versorgung des **MOVIMOT®-Umrichters hin. Ein RESET über das Steuerwort ist daher nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbstständig zurück.**

Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss der MFP und des MOVIMOT®-Umrichters. Die Prozess-Eingangsdaten liefern im Falle eines Systemfehlers ein fest definiertes Bit-Muster zurück, da keine gültigen MOVIMOT®-Zustandsinformationen mehr verfügbar sind. Zur Auswertung innerhalb der Steuerung können somit nur noch das Statuswort-Bit 5 (Störung) sowie der Fehlercode genutzt werden. Alle weiteren Informationen sind ungültig!

Prozess-Eingangswort	Hex-Wert	Bedeutung
PI1: Statuswort 1	$5B20_{hex}$	Fehlercode 91 ($5B_{hex}$), Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
PI2: Strom-Istwert	0000_{hex}	Information ungültig!
PI3: Statuswort 2	0020_{hex}	Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
Eingangsbyte der digitalen Eingänge	XX_{hex}	Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert!

Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert und können somit innerhalb der Steuerung auch weiterhin ausgewertet werden.

8.5.1 PROFIBUS-DP Timeout

Wenn die Datenübertragung über PROFIBUS-DP gestört oder unterbrochen wird, läuft auf der Feldbus-Schnittstelle MFP die Ansprech-Überwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED "BUS-F" leuchtet auf (oder blinkt) und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden. Die MOVIMOT®-Elektronik verzögert mit der zuletzt gültigen Rampe und nach ca. 1 Sekunde fällt das Relais "betriebsbereit" ab und meldet somit eine Störung.

Die digitalen Ausgänge werden direkt nach Ablauf der Ansprech-Überwachungszeit zurückgesetzt!

8.5.2 DP-Master aktiv / Steuerung ausgefallen

Wenn die SPS vom RUN-Zustand in den STOP-Zustand wechselt, setzt der DP-Master alle Prozess-Ausgangsdaten auf den Wert "0". Der MOVIMOT®-Umrichter erhält im 3 PD-Betrieb nun den Rampensollwert = "0".

Die digitalen Ausgänge DO0 und DO1 werden vom DP-Master ebenfalls zurückgesetzt!

8.6 Diagnose

8.6.1 Slave-Diagnosedaten

Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP meldet alle auftretenden Fehler über den Diagnosekanal des PROFIBUS-DP an die Steuerung. Innerhalb der Steuerung werden diese Fehlermeldungen über entsprechende Systemfunktionen (z. B. bei der SPS S7-400 über Diagnosealarm OB 82/SFC 13) ausgewertet.

Das folgende Bild zeigt den Aufbau der Diagnosedaten, die sich aus Diagnoseinformationen nach EN 50170 (Volume 2) und (im MOVIMOT® / MFP-Fehlerfall) den gerätespezifischen Diagnosedaten zusammensetzen.

Byte	Inhalt		
Byte 0:	Stationsstatus 1	•	
Byte 1:	Stationsstatus 2	•	
Byte 2:	Stationsstatus 3	•	
Byte 3:	DP-Master-Adress	•	
Byte 4:	Ident-Nummer High [60]	•	
Byte 5:	Ident-Nummer Low [01]	•	
Byte 6:	Header [02]	•	X
Byte 7:	Fehlercode MOVIMOT® / MFP		X

- • DIN/EN
- X Nur im Fehlerfall
- [...] beinhaltet konstante Codes der MFP, Rest variabel

Die Codierung der Byte 0 – 3 ist in der EN 50170 (Volume 2) definiert. Die Bytes 4, 5 und 6 beinhalten generell die im Bild dargestellten konstanten Codes.

Byte 7 enthält:

- MOVIMOT®-Fehlercodes (siehe in der betreffenden MOVIMOT®-Betriebsanleitung) oder
- MFP-Fehlercodes: Fehlercode 91_{dez} = SYS-FAULT (siehe Kapitel "MFP-Systemfehler / MOVIMOT® -Fehler" (siehe Seite 82))

8.6.2 Alarm ein- / ausschalten

Alle Fehlerinformationen werden direkt über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die Steuerung übermittelt. Daher können Sie über die anwendungsspezifischen Parameter des PROFIBUS-DP so einstellen, dass kein Diagnosealarm durch einen MOVIMOT®- / MFP-Fehler ausgelöst wird.

Hinweis: Mit diesem Mechanismus schalten Sie lediglich das Auslösen eines Diagnosealarms aufgrund eines MOVIMOT®- oder MFP-Fehlers aus. Vom PROFIBUS-DP-System können jedoch jederzeit Diagnosealarme im DP-Master ausgelöst werden. Daher sollten die entsprechenden Organisationsbausteine (z. B. OB82 für S7-400) in der Steuerung generell angelegt werden.

Vorgehensweise

In jedem DP-Master können bei der Projektierung eines DP-Slaves zusätzliche anwendungsspezifische Parameter definiert werden, die bei der Initialisierung des PROFIBUS-DP an den Slave übertragen werden. Für die Schnittstelle MFP sind 10 anwendungsspezifische Parameterdaten vorgesehen, von denen bisher nur das Byte 1 mit folgender Funktion belegt ist:

Byte:	zulässiger Wert	Funktion
0	00_{hex}	reserviert
1	00_{hex} 01_{hex}	MOVIMOT®- / MFP-Fehler generiert Diagnosealarm MOVIMOT®- / MFP-Fehler generiert keinen Diagnosealarm
2-9	00_{hex}	reserviert

Alle nicht aufgeführten Werte sind unzulässig und können zu Fehlfunktionen der PROFIBUS-Schnittstelle MFP führen!

Beispiel für Projektierung

Parametrierdaten (hex)	Funktion
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnosealarme werden auch im Fehlerfall generiert
00,**01**,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnosealarme werden im Fehlerfall **nicht** generiert

9 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP

PROFIBUS-Schnittstellen M**Q**P mit integrierter Steuerung (wie auch die M**F**P-Schnittstellen) erlauben eine komfortable Feldbusanbindung von MOVIMOT®-Antrieben.

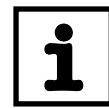
Sie sind mit Steuerfunktionen ausgestattet, die es ermöglichen, die Reaktionen des Antriebs auf externe Vorgaben über den Feldbus und die integrierten I/Os selbst zu bestimmen. Sie können somit Sensorsignale direkt in der Feldbusanschaltung verarbeiten oder Ihr eigenes Kommunikationsprofil über die Feldbus-Schnittstelle definieren.

Bei der Verwendung des Näherungsgebers NV26, ES16 oder EI76 können Sie ein einfaches Positioniersystem bilden, das Sie in Verbindung mit einem MQP-Steuerungsprogramm in Ihre Anwendung integrieren können.

Die Steuerung der MQP-Module erfolgt über IPOS$^{plus®}$.

Der Zugriff auf die integrierte IPOS-Steuerung ist über die Diagnose- und Programmierschnittstelle (unter der Verschraubung auf der Vorderseite der Module) möglich.

Die Anbindung des PCs erfolgt über die Option UWS21B oder USB11A und die Programmierung über MOVITOOLS®-Compiler.



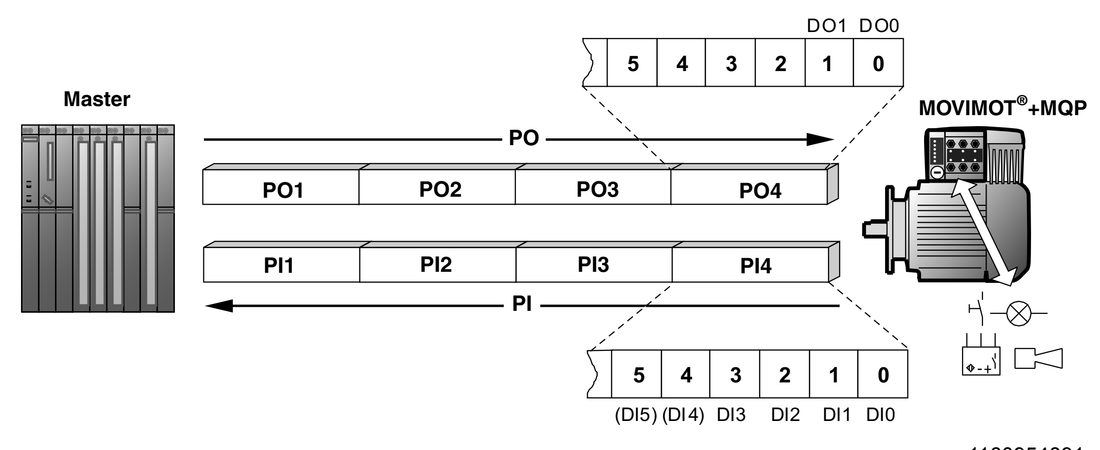
HINWEIS

Nähere Informationen zur Programmierung finden Sie im Handbuch "Positionierung und Ablaufsteuerung IPOS$^{plus®}$".

9.1 Default-Programm

Die M**Q**P-Module werden standardmäßig mit einem IPOS-Programm ausgeliefert; dieses bildet weitgehend die Funktionalität der M**F**P-Module nach.

Stellen Sie beim MOVIMOT®-Antrieb die Adresse 1 ein und beachten Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme. Die Prozessdatenlänge ist auf 4 Worte festgelegt (bei Projektierung / Inbetriebnahme berücksichtigen). Die ersten 3 Worte werden transparent mit dem MOVIMOT® ausgetauscht und entsprechen dem MOVILINK®-Geräteprofil (siehe Kapitel "MOVILINK®-Geräteprofil" (siehe Seite 127)). Die I/Os der MQP-Module werden mit dem 4. Wort übertragen.



1160954891

9.1.1 Fehlerreaktionen

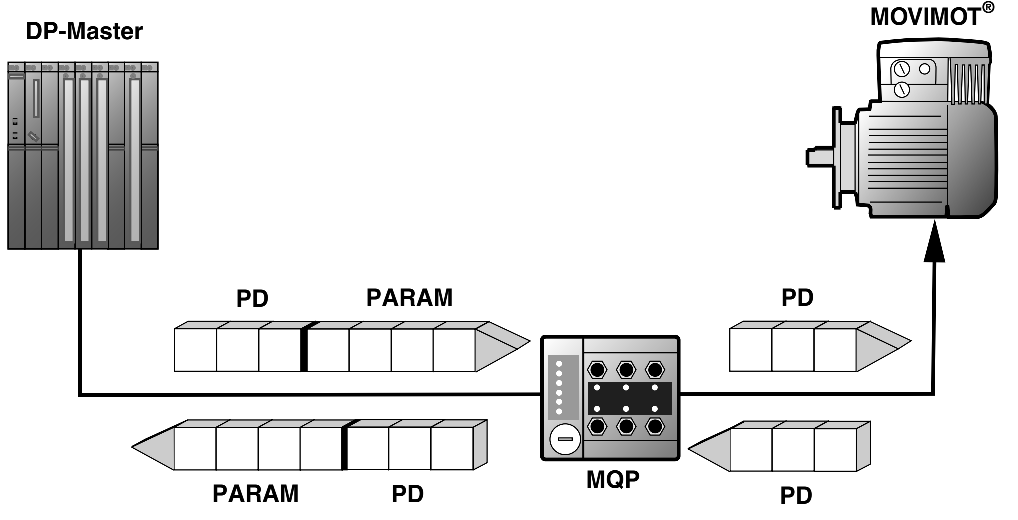
Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen MQP-Schnittstelle und MOVIMOT® führt nach 1 s zur Abschaltung. Der Fehler wird über das Statuswort 1 eingeblendet (Fehler 91). **Da dieser Systemfehler in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder auf fehlende 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters hinweist, ist ein RESET über das Steuerwort nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbständig zurück.**

Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen Feldbus-Master und MQP-Schnittstelle führt nach der eingestellten Feldbus-Timeout-Zeit dazu, dass die Prozess-Ausgangsdaten zum MOVIMOT®-Antrieb auf "0" gesetzt werden. Diese Fehlerreaktion ist über den Parameter `P831` der MOVITOOLS®-Shell abschaltbar.

9.2 Konfiguration

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss der MQP-Schnittstelle vom DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die MQP-Schnittstelle über Prozessdaten zu steuern und über den Parameterkanal alle MQP-Parameter zu lesen und zu schreiben.

Das folgende Bild zeigt schematisch den Datenaustausch mit Prozessdaten- und Parameterkanal zwischen DP-Master, Feldbusanschaltung MQP (DP-Slave) und einem MOVIMOT®-Antrieb.



1161092107

PARAM	Parameterdaten
PD	Prozessdaten

9.2.1 Prozessdaten-Konfiguration

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP ermöglicht unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und MQP.

In nachfolgender Tabelle sind die Standard-DP-Konfigurationen der MQP-Module aufgeführt. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt den Namen der Konfiguration. Diese Namen erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die GSD-Datei wird auch für MFP-Module verwendet. Orientieren Sie sich deswegen nur an den Einträgen für die MQP. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP an die MQP gesendet werden. Der Parameterkanal dient zur Parametrierung der MQP und wird nicht zu den zugehörigen Teilnehmern (MOVIMOT®) durchgereicht. Mit der Universalkonfiguration lassen sich DP-Konfigurationen frei definieren. Die MQP akzeptiert 1-10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal.

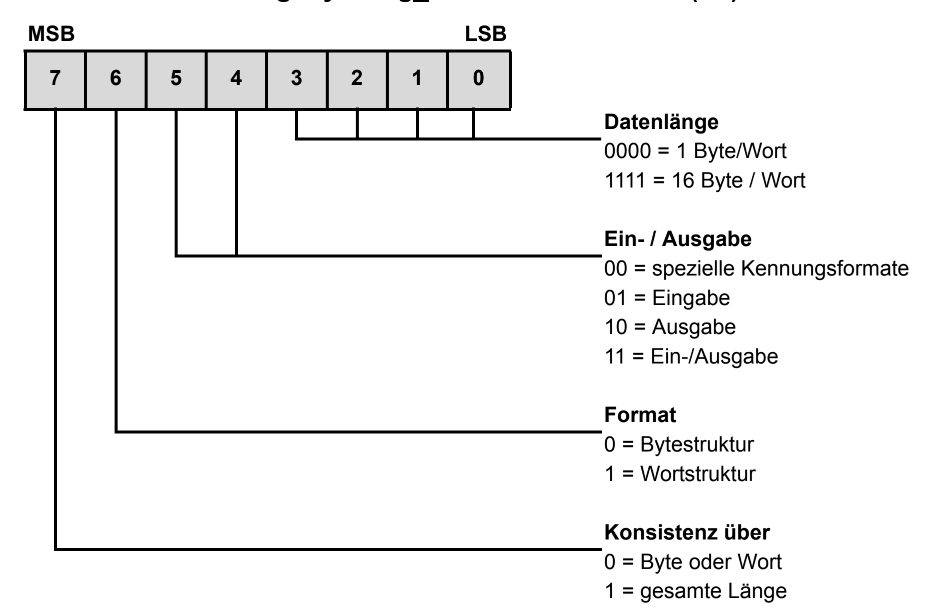
Prozessdaten-Konfiguration MQP-Konfigurationen	Bedeutung / Hinweise	Cfg 0	Cfg 1	Cfg 2
1 PD (MQP)	Steuerung über 1 Prozessdatenwort	0_{dez}	112_{dez}	0_{dez}
2 PD (MQP)	Steuerung über 2 Prozessdatenworte	0_{dez}	113_{dez}	0_{dez}
3 PD (MQP)	Steuerung über 3 Prozessdatenworte	0_{dez}	114_{dez}	0_{dez}
4 PD (MQP)	Steuerung über 4 Prozessdatenworte	0_{dez}	115_{dez}	0_{dez}
6 PD (MQP)	Steuerung über 6 Prozessdatenworte	0_{dez}	117_{dez}	0_{dez}
10 PD (MQP)	Steuerung über 10 Prozessdatenworte	0_{dez}	121_{dez}	0_{dez}
Param + 1 PD (MQP)	Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	112_{dez}	0_{dez}
Param + 2 PD (MQP)	Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	113_{dez}	0_{dez}
Param + 3 PD (MQP)	Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	114_{dez}	0_{dez}
Param + 4 PD (MQP)	Steuerung über 4 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	115_{dez}	0_{dez}
Param + 6 PD (MQP)	Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	117_{dez}	0_{dez}
Param + 10 PD (MQP)	Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243_{dez}	121_{dez}	0_{dez}
Universalkonfiguration (MQP)	reserviert für Sonderkonfigurationen	0_{dez}	0_{dez}	0_{dez}

DP-Konfiguration "Universal Konfiguration"

Mit der "Universalkonfiguration" haben Sie die Möglichkeit, die MQP abweichend von den vorgegebenen Standardwerten der GSD-Datei zu projektieren. Dabei müssen Sie folgende Rahmenbedingungen einhalten:

- Modul 0 definiert den Parameterkanal der MQP. Wenn hier eine "0" eingetragen wird, ist der Parameterkanal ausgeschaltet. Wenn der Wert "243" eingetragen wird, ist der Parameterkanal mit 8 Byte Länge eingeschaltet.
- Die folgenden Module bestimmen die Prozessdatenlänge der MQP am PROFIBUS. Die addierte Prozessdatenlänge aller folgenden Module muss zwischen 1 und 10 Worten liegen.

Format des Kennungsbyte Cfg_Data nach EN 50170 (V2):



Hinweise zur Datenkonsistenz

In der Regel ist der nicht konsistente Datenaustausch ausreichend. Wenn die Applikation erfordert, dass die Prozessdaten zwischen DP-Master und MQP konsistent ausgetauscht werden, können Sie dies über die Universalkonfiguration einstellen. In diesem Fall müssen bei einem Firmwarestand V 3.0 bei der SPS S7 die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 für den Datenaustausch im S7-Programm verwendet werden.

Externe Diagnose

Die MQP unterstützt keine externe Diagnose. Fehlermeldungen der einzelnen MOVIMOT®-Antriebe können aus den jeweiligen Statuswörtern entnommen werden. Im Statuswort 1 werden auch Fehlerzustände der MQP eingeblendet, z. B. ein Timeout der RS-485-Verbindung zum MOVIMOT®. Auf Anforderung liefert die MQP die Normdiagnose nach EN 50170 (V2).

Hinweis zu Simatic-S7-Mastersystemen:

Auch wenn die externe Diagnosegenerierung nicht aktiviert ist, kann mit dem PROFIBUS-DP-System jederzeit von anderen Teilnehmern ein Diagnosealarm im DP-Master ausgelöst werden. Daher sollten die entsprechenden Organisationsbausteine (OB82) in der Steuerung generell angelegt werden.

Ident-Nummer

Jeder DP-Master und DP-Slave muss eine individuelle, von der PROFIBUS-Nutzerorganisation vergebene Ident-Nummer zur eindeutigen Identifizierung des angeschlossenen Geräts vorweisen.

Beim Anlauf des PROFIBUS-DP-Masters vergleicht dieser die Ident-Nummern der angeschlossenen DP-Slave mit den vom Anwender projektierten Ident-Nummern. Erst wenn der DP-Master sichergestellt hat, dass die angeschlossenen Stationsadressen und Gerätetypen (Ident-Nummern) mit den Projektierungsdaten übereinstimmen, wird der Nutzdatentransfer aktiviert. Dieses Verfahren gewährleistet eine hohe Sicherheit gegenüber Projektierungsfehlern.

Die Ident-Nummer wird als vorzeichenlose 16-Bitzahl (Unsigned16) definiert. Für die MQP- und MFP-Module hat die PROFIBUS-Nutzerorganisation die Ident-Nummer 6001_{hex} (24577_{dez}) festgelegt.

9.3 Steuerung über PROFIBUS-DP

Die vom PROFIBUS-Master gesendeten Prozess-Ausgangsdaten können im IPOS-Programm der MQP verarbeitet werden. Die an den PROFIBUS-Master gesendeten Prozess-Eingangsdaten werden über das IPOS-Programm der MQP vorgegeben.

Die Prozessdatenlänge ist variabel einstellbar (1 - 10 Worte).

Wenn eine SPS als PROFIBUS-Master zum Einsatz kommt, liegen die Prozessdaten im I-/O- oder Peripheriebereich der SPS.

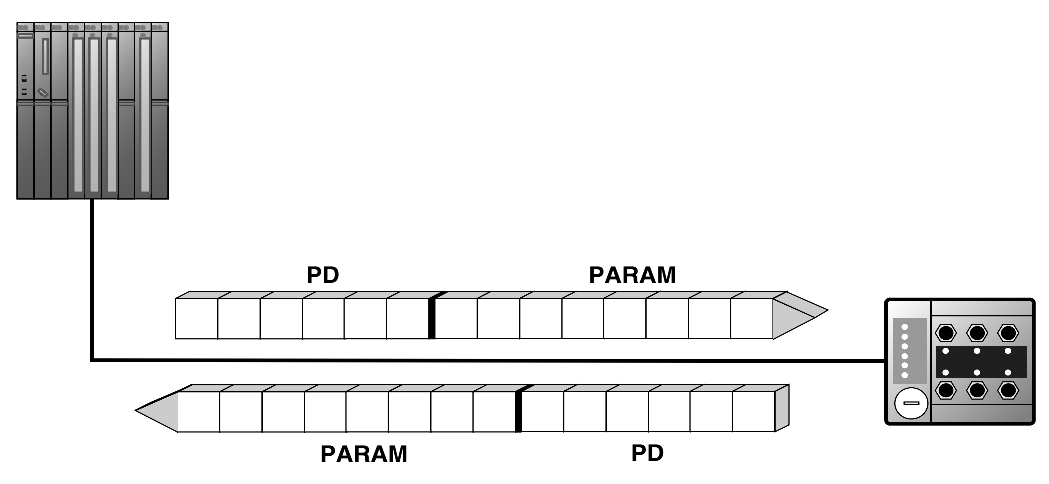
9.4 Parametrierung über PROFIBUS-DP

Der Zugriff auf die MQP-Parameter erfolgt bei PROFIBUS-DP über den MOVILINK®-Parameterkanal, der neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE noch weitere Parameterdienste bietet.

Über den Parameterkanal können nur Parameter der MQP angesprochen werden.

9.4.1 Aufbau des Parameterkanals

Die Parametrierung von Feldgeräten über Feldbussysteme, die keine Anwendungsschicht bieten, erfordert die Nachbildung der wichtigsten Funktionalitäten und Dienste wie beispielsweise READ und WRITE zum Lesen und Schreiben von Parametern. Dazu erfolgt beispielsweise für PROFIBUS-DP die Definition eines Parameter-Prozessdaten-Objekts (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal einen Parameterkanal, mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können.



1161795083

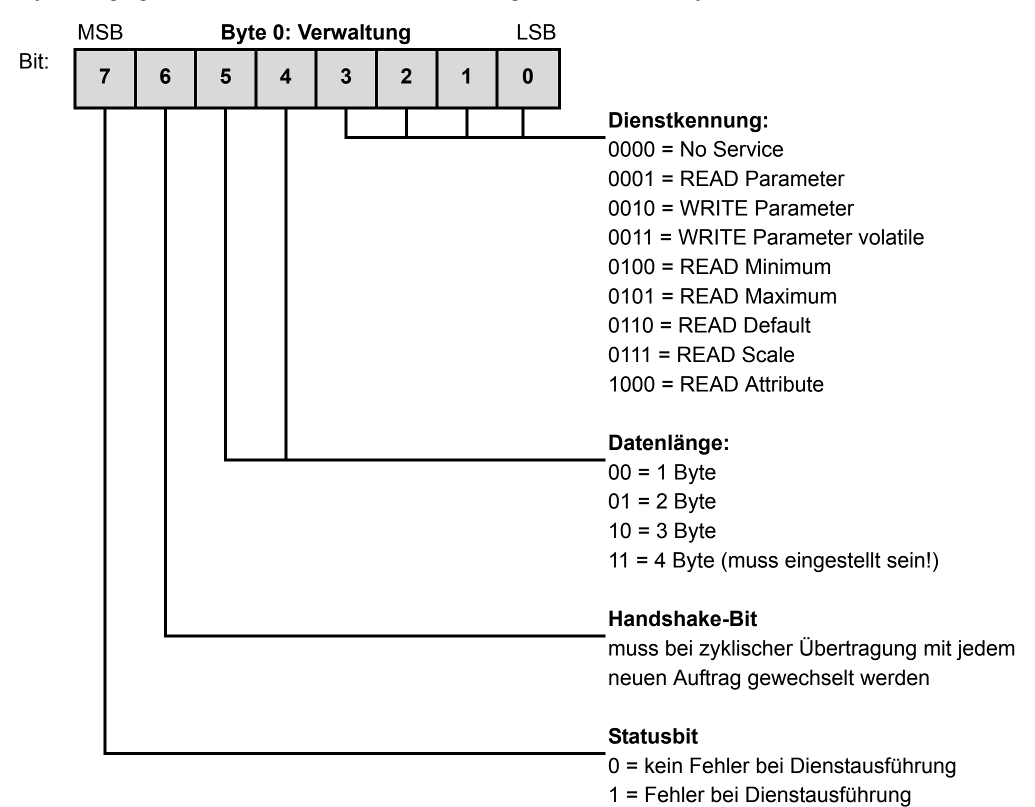
PARAM Parameterdaten
PD Prozessdaten

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Parameterkanals. Er setzt sich aus einem Verwaltungsbyte, einem reservierten Byte, einem Indexwort sowie 4 Datenbytes zusammen.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	**reserviert**	**Index High**	**Index Low**	**Daten MSB**	**Daten**	**Daten**	**Daten LSB**
Verwaltung	reserviert=0	Parameterindex		4 Byte Daten			

9.4.2 Verwaltung des Parameterkanals

Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit dem Byte 0 (Verwaltung) koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Servicekennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt. Folgendes Bild zeigt, dass Bit 0, 1, 2 und 3 die Servicekennung beinhalten. Sie definieren, welcher Dienst ausgeführt wird. Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den WRITE-Dienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für SEW-Parameter generell auf 4 Byte einzustellen ist.



Bit 6 dient als Quittung zwischen Steuerung und MQP. Es löst in der MQP die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da insbesondere beim PROFIBUS-DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstausführung in der MQP flankengesteuert über das "Handshake-Bit" veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Die MQP signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt. Das Statusbit zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder ob er fehlerhaft war.

9.4.3 Reserviertes Byte

Byte 1 ist als reserviert zu betrachten und muss generell auf 0x00 gesetzt werden.

9.4.4 Index-Adressierung

Mit Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbussystem gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter der MQP werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbussystem mit einem einheitlichen Index adressiert. Das Kapitel "MQ..-Parameterverzeichnis" (siehe Seite 133) enthält alle MQx-Parameter mit Index.

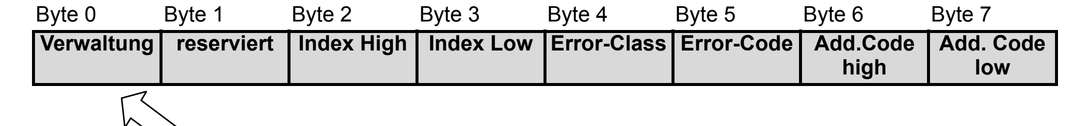
9.4.5 Datenbereich

Die Daten befinden sich, wie in folgender Tabelle gezeigt, in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, wobei Byte 7 das niederwertigste Datenbyte (Daten-LSB) und Byte 4 das höchstwertige Datenbyte (Daten-MSB) enthalten.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	**reserviert**	**Index High**	**Index Low**	**Daten MSB**	**Daten**	**Daten**	**Daten LSB**
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
				Doppelwort			

9.4.6 Fehlerhafte Dienstausführung

Eine fehlerhafte Dienstausführung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte signalisiert. Ist das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit, so ist der Dienst von der MQP ausgeführt worden. Wenn das Statusbit einen Fehler signalisiert, wird im Datenbereich des Parameter-Telegramms der Fehlercode eingetragen. Bytes 4 - 7 liefern den Rückkehrcode in strukturierter Form (siehe Kapitel Rückkehrcodes) zurück.



Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	**reserviert**	**Index High**	**Index Low**	**Error-Class**	**Error-Code**	**Add.Code high**	**Add. Code low**

Status-Bit = 1: fehlerhafte Dienstausführung

9.4.7 Rückkehrcodes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung werden von der MQP verschiedene Rückkehrcodes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehrcodes strukturiert nach EN 50170 aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen:

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Diese Rückkehrcodes gelten für alle Kommunikationsschnittstellen der MQP.

Error-Class

Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Die MQP unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierte Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgeräts
2	application-reference	Fehler im Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Ressourcefehler
5	service	Fehler bei Dienstausführung
6	access	Zugriffsfehler
7	OV	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Additional-Code)

Die Error-Class wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbusschnittstelle generiert. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit den Elementen Error-Code und Additional-Code.

Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrunds innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der MQP generiert. Für Error-Class 8 = "Anderer Fehler" ist nur der Error-Code = 0 (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im Additional-Code.

Additional-Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Return-Codes für fehlerhafte Parametrierung der MQP. Sie werden unter Error-Class 8 = "Anderer Fehler" an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Error-Class: 8 = "Anderer Fehler":

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameterindex
00	11	Funktion / Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion / Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in Systemsoftware
00	19	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden
00	21	Copypen Ende-String erreicht
00	22	Copypen nicht freigeschaltet
00	23	Parameter darf nur bei IPOS-Programmstopp verändert werden
00	24	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Autosetup verändert werden

Besondere Rückkehrcodes (Sonderfälle)

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der Systemsoftware des MQP-Moduls identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten:

- Falsche Codierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Projektierungsfehler Teilnehmerkommunikation



Falsche Dienstkennung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine ungültige Dienstkennung im Verwaltungsbyte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehrcode für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Falsche Längenangabe im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde bei einem WRITE-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Datenbyte angegeben. Folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code:

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Fehlerbeseitigung:

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungsbyte des Parameterkanals.

Projektierungsfehler Teilnehmerkommunikation

Wenn Sie versuchen, einen Parameterdienst an einen Teilnehmer abzusetzen, obwohl kein Parameterkanal für den Teilnehmer projektiert wurde, wird der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehrcode zurückgegeben.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	1	Object not existent
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Fehlerbeseitigung:

Projektieren Sie einen Parameterkanal zu dem gewünschten Teilnehmer.

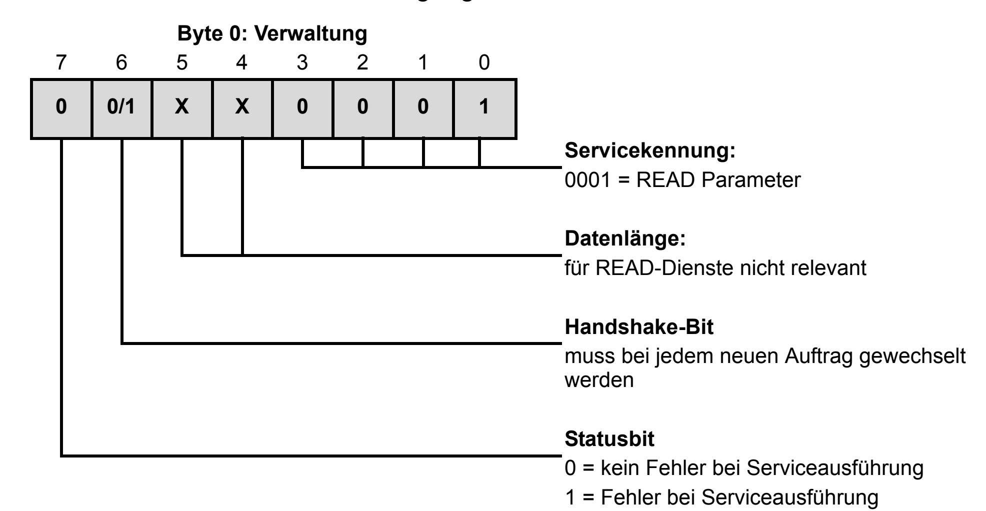
9.4.8 Lesen und Schreiben von Parametern über PROFIBUS-DP

Lesen eines Parameters über PROFIBUS-DP (READ)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Servicekennung für den READ-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den READ-Dienst an die MQP.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Datenbytes (Byte 4 - 7) und die Datenlänge (im Verwaltungsbyte) ignoriert und müssen daher auch nicht eingestellt werden. Die MQP bearbeitet nun den READ-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.



Das Bild zeigt die Codierung eines READ-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Servicekennung für den READ-Dienst ist einzutragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes in der MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der READ-Dienst mit der Kodierung des Verwaltungs-Bytes 01_{hex} oder 41_{hex} aktiviert werden.

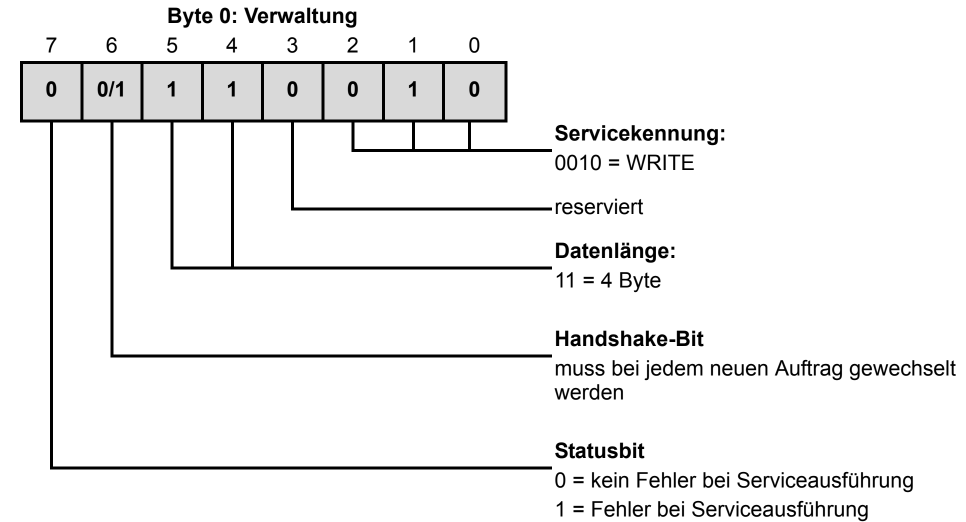
Schreiben eines Parameters über PROFIBUS-DP (WRITE)

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 bis 7 ein.
3. Tragen Sie die Servicekennung und die Datenlänge für den WRITE-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den WRITE-Dienst an die MQP.

Die MQP bearbeitet nun den WRITE-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

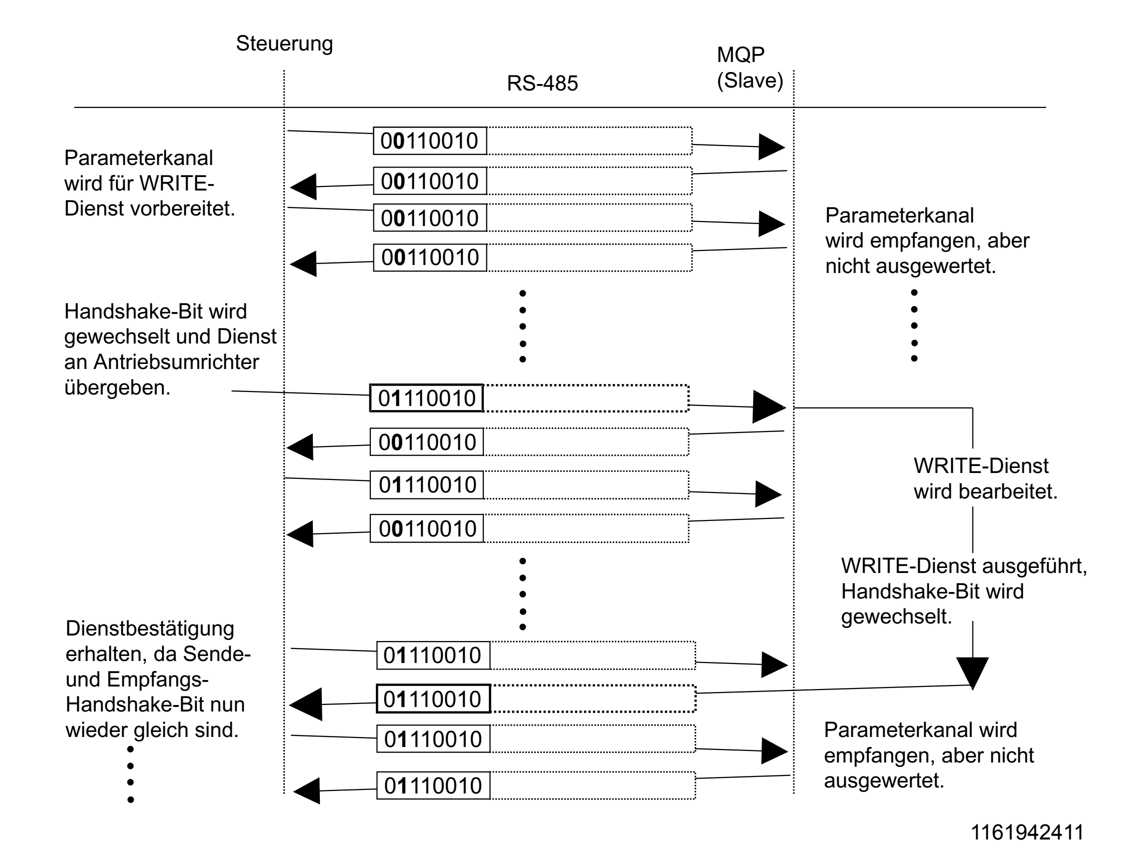
Das Bild zeigt die Codierung eines WRITE-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der MQP 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an die MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein WRITE-Dienst auf die MQP generell die Kodierung des Verwaltungsbyte 32_{hex} oder 72_{hex}.



0/1 = Bitwert wird gewechselt

Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll anhand des folgenden Bilds einmal ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und MQP über PROFIBUS-DP dargestellt werden. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird im Bild nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt. Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den WRITE-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal von der MQP nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, in dem sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert die MQP den Parameterkanal und bearbeitet den WRITE-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm der MQP. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt, und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.



1161942411

Parameterdaten-format

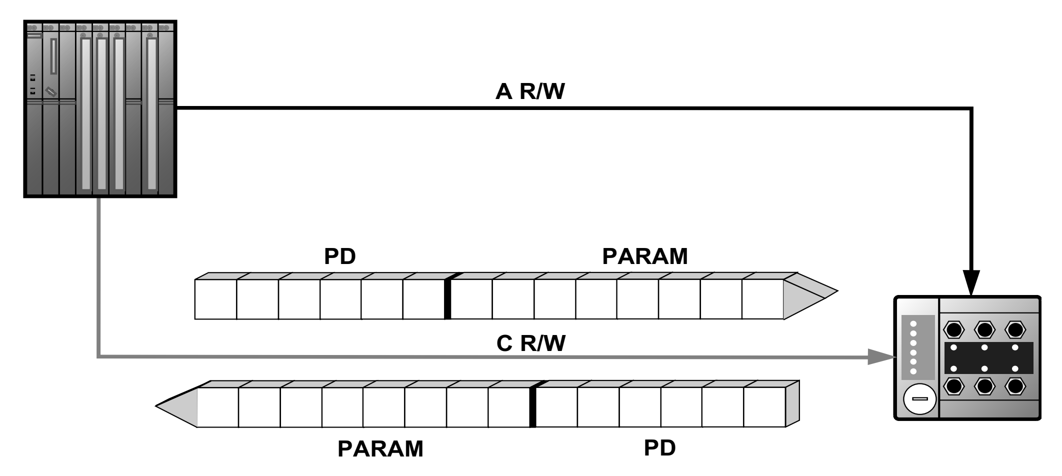
Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Codierung verwendet wie über die seriellen RS-485-Schnittstellen. Die Liste über die einzelnen Parameter finden Sie in Kapitel "MQ..-Parameterverzeichnis" (siehe Seite 133).



9.5 Parametrierung über PROFIBUS-DPV1

Mit der PROFIBUS-DPV1-Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS-DP-Erweiterungen neue azyklische READ / WRITE-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass die Kompatibilität zwischen PROFIBUS-DP (Version 0) und PROFIBUS-DPV1 (Version 1) gewährleistet ist.

Mit den azyklischen READ / WRITE-Diensten können größere Datenmengen zwischen Master und Slave (Antriebsumrichter) ausgetauscht werden, als beispielsweise über den 8-Byte-Parameterkanal in den zyklischen Input- und / oder Outputdaten übertragen werden können. Der Vorteil des azyklischen Datenaustauschs über DPV1 ist die minimale Belastung des zyklischen Busbetriebs, da DPV1-Telegramme nur nach Bedarf in den Buszyklus eingefügt werden.



1162017547

PARAM	Parameterdaten
PD	Prozessdaten
A R/W	Azyklische READ / WRITE-Dienste
C R/W	Zyklische READ / WRITE-Dienste



9.5.1 Struktur des DP-V1-Parameterkanals

Datensätze (DS)

Die über einen DPV1-Dienst transportierten Nutzdaten werden als Datensatz zusammengefasst. Jeder Datensatz wird durch die Länge, eine Slot-Nummer und einen Index eindeutig repräsentiert. Für die DPV1-Kommunikation mit MQP wird der Aufbau des Datensatzes 47 verwendet, der im PROFIdrive-Profil "Antriebstechnik" der PROFIBUS-Nutzerorganisation ab V3.1 als DPV1-Parameterkanal für Antriebe definiert ist. Über diesen Parameterkanal werden verschiedene Zugriffsverfahren auf die Parameterdaten des Antriebsumrichters bereitgestellt.

Prinzipiell wird über den Datensatz Index 47 die Parametrierung der Antriebe nach dem PROFIdrive DPV1-Parameterkanal der Profil-Version 3.0 realisiert. Über den Eintrag Request-ID wird unterschieden zwischen dem Parameterzugriff nach PROFIdrive-Profil oder über die SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Dienste. Kapitel "Elemente des Datensatzes DS47" zeigt die möglichen Kodierungen der einzelnen Elemente. Die Datensatzstruktur ist für den PROFIdrive- und MOVILINK®-Zugriff identisch.

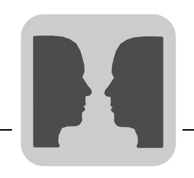


Folgende MOVILINK®-Dienste werden unterstützt:

- 8-Byte MOVILINK®-Parameterkanal mit allen vom Antriebsumrichter unterstützten Diensten wie
- READ Parameter
- WRITE Parameter
- WRITE Parameter volatile (flüchtig)

Folgende PROFIdrive-Dienste werden unterstützt:

- Lesen (Request Parameter) einzelner Parameter vom Typ Doppelwort
- Schreiben (Change Parameter) einzelner Parameter vom Typ Doppelwort



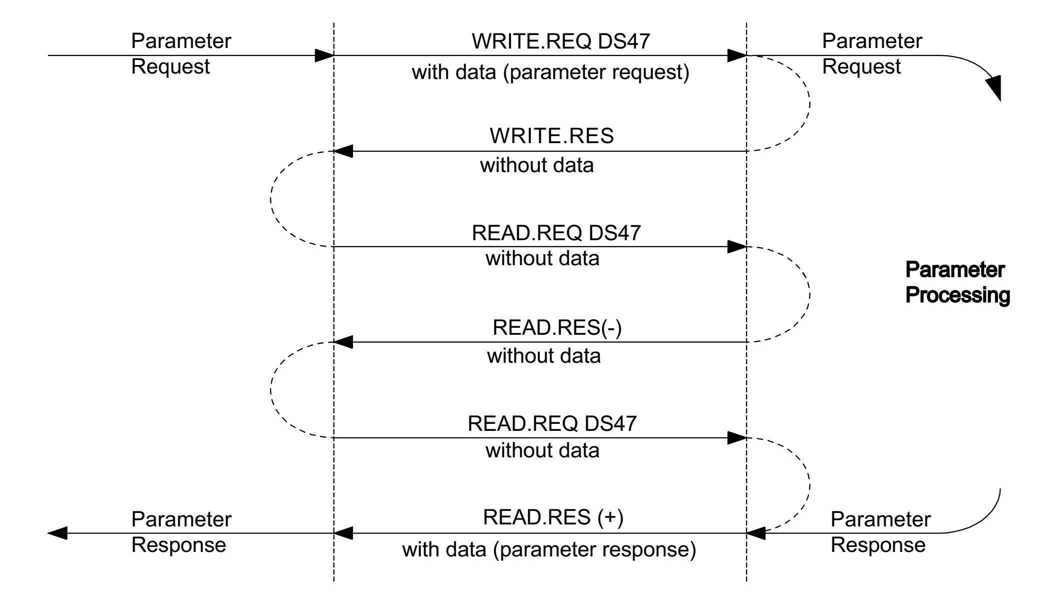
Elemente des Datensatzes DS47

Die folgende Tabelle zeigt die Elemente des Datensatzes DS47

Field	Data Type	Values	
Request Reference	Unsigned8	0x00	reserved
		0x01 – 0xFF	
Request ID	Unsigned8	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
		0x02	Change parameter (PROFIdrive)
		0x40	SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	Response (+):	
		0x00	reserved
		0x01	Request parameter (+) (PROFIdrive)
		0x02	Change parameter (+) (PROFIdrive)
		0x40	SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service (+)
		Response (-):	
		0x81	Request parameter (-) (PROFIdrive)
		0x82	Change parameter (-) (PROFIdrive)
		0xC0	SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF	Number of axis 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13	1 – 19 DWORDs (240 DPV1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10	Value
		Für SEW-EURODRIVE MOVILINK® (Request ID = 0x40):	
		0x00	No service
		0x10	READ Parameter
		0x20	WRITE Parameter
		0x30	WRITE Parameter volatile
		0x40	READ Minimum
		0x50	READ Maximum
		0x60	READ Default
		0x70	READ Scale
		0x80	READ Attribute
		0xA0 – 0xF0	reserviert
No. of Elements	Unsigned8	0x00	for non-indexed parameters
		0x01 – 0x75	Quantity 1 – 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF MOVILINK® parameter index	
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW-EURODRIVE: always 0
Format	Unsigned8	0x43	Double word
		0x44	Error
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA	Quantity 0 – 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 – 0x0064 PROFIdrive-Error-Codes	
		0x0080 + MOVILINK®-Additional-Code Low	
		Für SEW-EURODRIVE MOVILINK® 16 Bit Error Value	

9.5.2 Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47 bei PROFIBUS-DP-V1

Der Parameterzugriff erfolgt mit der Kombination der DPV1-Dienste WRITE und READ. Mit WRITE.REQ wird der Parametrierauftrag an den Slave übertragen. Daraufhin erfolgt die Slave-interne Bearbeitung. Der Master sendet nun ein READ.REQ, um die Parametrierantwort abzuholen. Erhält der Master eine negative Antwort (READ.RES) vom Slave, wiederholt er den READ.REQ. Sobald die Parameterbearbeitung in der MQP abgeschlossen ist, antwortet diese mit einer positiven Response (READ.RES). Die Nutzdaten enthalten dann die Parametrierantwort des zuvor mit WRITE.REQ gesendeten Parametrierauftrags (siehe folgendes Bild). Dieser Mechanismus gilt sowohl für einen C1- als auch für einen C2-Master.



1162054539

9.5.3 MOVILINK®-Parameteraufträge

Der Parameterkanal der MQP wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Für den Austausch von MOVILINK®-Parametrieraufträgen wird die Request-ID 0x40 (SEW MOVILINK®-Service) verwendet. Der Parameterzugriff mit den MOVILINK®-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet.

Request-ID: 0x40 SEW **MOVILINK®-Service**

Im MOVILINK®-Parameterkanal wird der eigentliche Dienst durch das Datensatzelement Attribute definiert. Das High-Nibble dieses Elements entspricht dabei dem Service-Nibble im Verwaltungsbyte des DPV0-Parameterkanals.

Beispiel für das Lesen eines Parameters über MOVILINK® (Lesen eines Parameters über DPV1)

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.REQ- und READ.RES-Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal.

Parameterauftrag senden:

Die folgenden Tabellen zeigen die Codierung der Nutzdaten für den Dienst WRITE.REQ mit Angabe des DPV1-Headers. Mit dem WRITE.REQ-Dienst wird der Parameterauftrag an den Antriebsumrichter gesendet.

	Dienst:	**WRITE.REQ**	**Beschreibung**
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
	Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

	Byte	**Field**	**Value**	**Beschreibung**
PROFIdrive Parameterchannel	0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parameterauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
	1	Request ID	0x40	SEW MOVILINK®-Service
	2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
	3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
	4	Attribute	0x10	MOVILINK®-Service READ PARAMETER
	5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
	6 bis 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = “Firmware-Version”
	8 bis 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Parameterantwort anfragen:

Die Tabelle zeigt die Codierung der READ.REQ-Nutzdaten mit Angabe des DPV1-Headers:

	Dienst:	**READ.REQ**	**Beschreibung**
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
	Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DPV1-Master

Positive **MOVILINK®-Parametrierantwort:**

Die folgenden Tabellen zeigen die READ.RES-Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

	Dienst:	READ.REQ	Beschreibung
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes: Konstant Index 47
	Length	10	10 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Byte	Field	Value	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer des Parametrierauftrags
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer: 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6 bis 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8 bis 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Decodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez → Firmware-Version 823 947 9.13

Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK® (Schreiben eines Parameters über DPV1)

Die folgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste WRITE und READ für das nichtflüchtige Schreiben des Wertes 12345 auf die IPOS-Variable H0 (Parameter-index 11000). Dazu wird der MOVILINK®-Dienst WRITE PARAMETER VOLATILE verwendet.

	Dienst:	READ.REQ	Beschreibung
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes: Konstant Index 47
	Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Byte	Field	Value	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x40	SEW MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x30	MOVILINK®-Service WRITE PARAMETER VOLATILE
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6 bis 7	Parameter Number	0x2AF8	Parameter Index 11000 = “IPOS Variable H0”
8 bis 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of values	0x01	1 Parameterwert ändern
12 bis 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14 bis 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses WRITE.REQ wird die WRITE.RES empfangen. Wenn es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive WRITE.RES. Anderenfalls steht im Error_code_1 der Zustandsfehler.

Parameterantwort anfragen

Die folgenden Tabellen zeigen die Codierung der WRITE.REQ-Nutzdaten mit Angabe des DPV1-Headers.

	Byte	Field	Value	Beschreibung
DPV1-Header		Function_Num		READ.REQ
		Slot_Number	X	Slot_Number not used
		Index	47	Index of data set
		Length	240	Maximum length of response buffer in DP-Master

Positive Antwort auf WRITE PARAMETER VOLATILE

	Dienst:	READ.RES	Beschreibung
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
	Length	4	12 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Field	Value	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer des Parametrierauftrags
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

9.5.4 Rückkehrcodes der Parametrierung

Negative Parameterantwort

Die folgenden Tabellen zeigen die Codierung einer negativen Response eines MOVILINK®-Service. Bei der negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response ID gesetzt.

	Dienst:	READ.RES	Beschreibung
DPV1-Header	Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
	Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
	Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Field	Value	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer des Parametrierauftrags
1	Response ID	0xC0	Negative MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of values	0x01	1 Fehlercode
6 bis 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Tabelle MOVILINK® Return-Codes für DPV1)

MOVILINK®-Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Return-Codes, die von der MQP bei fehlerhaftem DPV1-Parameterzugriff zurückgesendet werden.

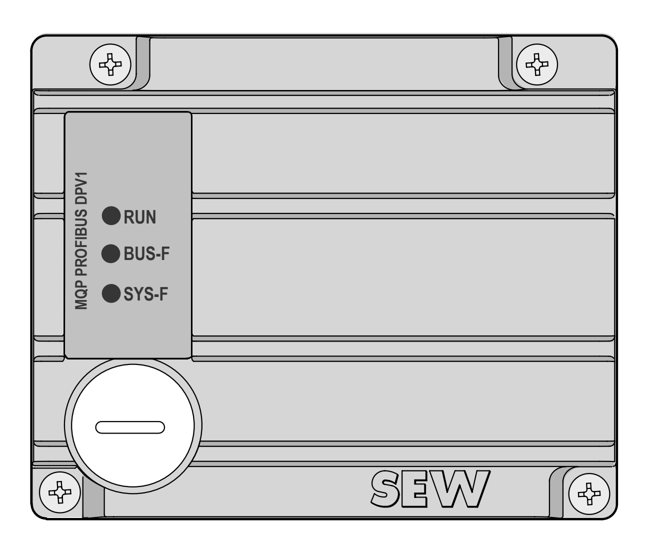
MOVILINK® Return-Code (hex)	Beschreibung
0x0810	Unerlaubter Index, Parameterindex nicht im Gerät vorhanden
0x0811	Funktion/Parameter nicht implementiert
0x0812	Nur Lesezugriff erlaubt
0x0813	Parametersperre aktiv
0x0814	Werkseinstellung ist aktiv
0x0815	Wert für Parameter zu groß
0x0816	Wert für Parameter zu klein
0x0817	Erforderliche Optionskarte fehlt
0x0818	Fehler in Systemsoftware
0x0819	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle
0x081A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnoseschnittstelle
0x081B	Parameter ist zugriffsgeschützt
0x081C	Reglersperre ist notwendig
0x081D	Unzulässiger Wert für Parameter
0x081E	Werkseinstellung wurde aktiviert
0x081F	Parameter wurde nicht in EEPROM gespeichert
0x0820	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden / Reserviert
0x0821	Reserviert
0x0822	Reserviert
0x0823	Parameter darf nur bei IPOS-Programmstopp verändert werden
0x0824	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Auto-Setup verändert werden
0x0505	Falsche Codierung von Verwaltungs- und Reserviertbyte
0x0602	Kommunikationsfehler zwischen Umrichtersystem und Feldbusschnittstelle
0x0502	Timeout der unterlagerten Verbindung (z. B. während Reset oder bei SYS-Fault)



9.6 *Bedeutung der LED-Anzeige*

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP besitzt 3 LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) zur Anzeige des normalen Betriebszustands
- LED "BUS-F" (rot) zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP
- LED "SYS-F" (rot) zur Anzeige von Systemfehlern der MQP oder von MOVIMOT®



1162233611

9.6.1 Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	• MQP-Baugruppen-Hardware OK	–
Ein	Aus	Aus	• Ordnungsgemäßer MQP-Betrieb • MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT®	–
Aus	x	x	• MQP nicht betriebsbereit • DC-24-V-Versorgung fehlt	• DC-24-V-Spannungsversorgung überprüfen • MQP erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten Modul tauschen.
blinkt	x	x	• PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt	• Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der MQP.

x = beliebiger Zustand

9.6.2 Zustände der LED "BUS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	**Aus**	x	• MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange)	–
Ein	**blinkt**	x	• Die Baudrate wird erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht angesprochen • MQP wurde im DP-Master nicht oder falsch projektiert	• Überprüfen Sie die Projektierung des DP-Masters
Ein	**Ein**	x	• Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen • MQP erkennt keine Baudrate • Busunterbrechung • DP-Master ist außer Betrieb	• Überprüfen Sie den PROFIBUS-DP-Anschluss der MQP. • Überprüfen Sie den DP-Master • Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz

x = beliebiger Zustand

9.6.3 Zustände der LED "SYS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
x	x	**Aus**	• Normaler Betriebszustand • Die MQP befindet sich im Datenaustausch mit den angeschlossenen MOVIMOT®	–
x	x	**blinkt gleich-mäßig**	• Die MQP befindet sich im Fehlerzustand • Im MOVITOOLS®-Statusfenster erhalten Sie eine Fehlermeldung.	• Bitte beachten Sie die entsprechende Fehlerbeschreibung (siehe Fehlertabelle)
x	x	**Ein**	• Die MQP tauscht keine Daten mit den angeschlossenen MOVIMOT® aus. • Die MQP wurde nicht konfiguriert oder die angeschlossenen MOVIMOT® antworten nicht.	• Überprüfen Sie die Verdrahtung der RS-485 zwischen MQP und den angeschlossenen MOVIMOT® sowie die Spannungsversorgung der MOVIMOT® • Überprüfen Sie, ob die an den MOVIMOT® eingestellten Adressen mit den im IPOS-Programm (Befehl "MovcommDef") eingestellten Adressen übereinstimmen • Überprüfen Sie, ob das IPOS-Programm gestartet ist
			• Wartungsschalter am Feldverteiler steht auf OFF	• Einstellung des Wartungsschalters am Feldverteiler prüfen

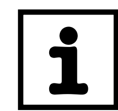
x = beliebiger Zustand

9.7 *Fehlerzustände*

9.7.1 Feldbus-Timeout

Das Abschalten des Feldbus-Masters oder ein Drahtbruch der Feldbusverdrahtung führt bei MQP zu einem Feldbus-Timeout. Die angeschlossenen MOVIMOT®-Antriebe werden gestoppt, indem in jedem Prozess-Ausgangsdatenwort "0" gesendet wird. Außerdem werden die digitalen Ausgänge auf "0" gesetzt.

Dies entspricht beispielsweise einem Schnellstopp auf dem Steuerwort 1.



HINWEIS

Wird der MOVIMOT®-Antrieb mit 3 Prozessdatenworten angesteuert, wird im 3. Wort die Rampe mit 0 s vorgegeben!

Der Fehler "Feldbus-Timeout" setzt sich selbständig zurück, d. h. die MOVIMOT®-Antriebe erhalten nach Wiederanlaufen der Feldbuskommunikation sofort wieder die aktuellen Prozess-Ausgangsdaten von der Steuerung.

Die Fehlerreaktion kann über P831 der MOVITOOLS®-Shell abgeschaltet werden.

9.7.2 RS-485-Timeout

Wenn ein oder mehrere MOVIMOT®-Antriebe nicht mehr über RS-485 von der MQP angesprochen werden können, wird im Statuswort 1 der Fehlercode 91 "Systemfehler" eingeblendet. Die LED "SYS-F" leuchtet daraufhin. Über die Diagnoseschnittstelle wird der Fehler ebenfalls übertragen.

MOVIMOT®-Antriebe, die keine Daten erhalten, stoppen nach 1 Sekunde. Voraussetzung hierfür ist, dass der Datenaustausch zwischen MQP und MOVIMOT® über die MOVCOMM-Befehle erfolgt. MOVIMOT®-Antriebe, die weiterhin Daten erhalten, können wie gewohnt weiter gesteuert werden.

Der Timeout setzt sich selbständig zurück, d. h. die aktuellen Prozessdaten werden nach Anlaufen der Kommunikation mit dem nicht erreichbaren MOVIMOT®-Antrieb sofort wieder ausgetauscht.

9.7.3 Gerätefehler

Die Feldbusschnittstellen MQP können eine Reihe von Hardwaredefekten erkennen. Nachdem ein Hardwaredefekt erkannt wurde, sind die Geräte gesperrt. Die genauen Fehlerreaktionen und Behebungsmaßnahmen finden Sie im Kapitel "Fehlertabelle Feldbusschnittstellen" (siehe Seite 141).

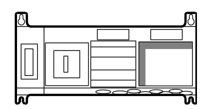
Ein Hardwaredefekt führt dazu, dass in den Prozess-Eingangsdaten im Statuswort 1 aller MOVIMOT®-Antriebe der Fehler 91 eingeblendet wird. Die LED "SYS-F" am MQP-Modul blinkt dann gleichmäßig.

Der genaue Fehlercode kann über die Diagnoseschnittstelle in MOVITOOLS® angezeigt werden. Im IPOS-Programm kann der Fehlercode mit dem Befehl "GETSYS" gelesen und verarbeitet werden.

10 Ergänzende Inbetriebnahmehinweise zu Feldverteilern

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß Kapitel "Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)". Beachten Sie zusätzlich die folgenden Hinweise zur Inbetriebnahme von Feldverteilern.

10.1 Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.

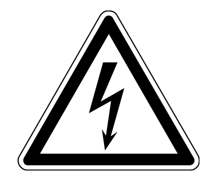


10.1.1 Wartungsschalter

Der Wartungs- / Leitungsschutzschalter des Feldverteilers Z.6. schützt das Hybridkabel vor Überlast und schaltet folgende MOVIMOT®-Komponenten:

– Netzversorgung und

– DC-24-V-Versorgung



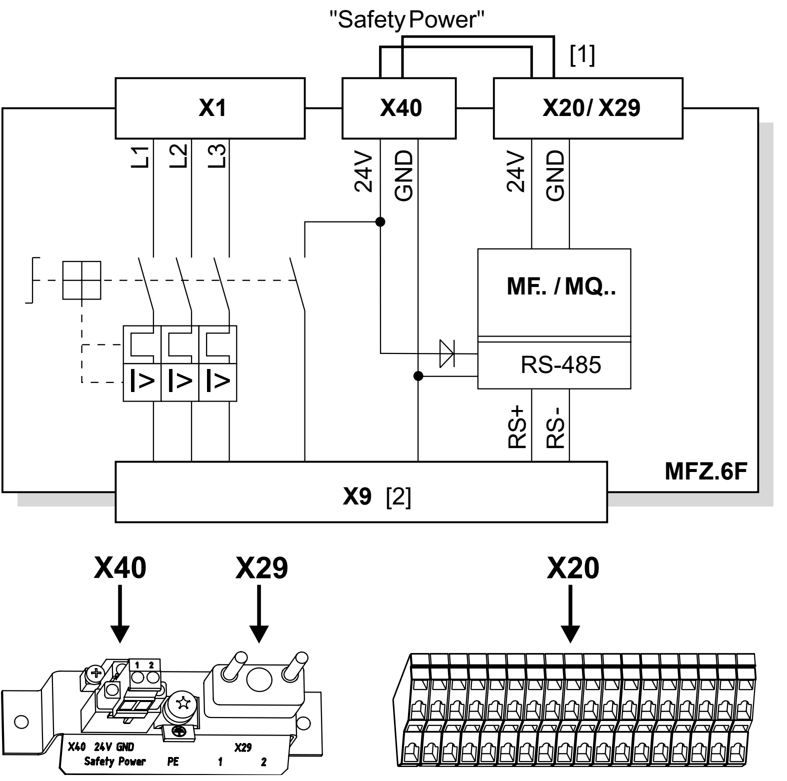
⚠ GEFAHR!

Der Wartungs- / Leitungsschutzschalter trennt nur den MOVIMOT®-Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor allen Arbeiten Feldverteiler spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Spannung sichern.

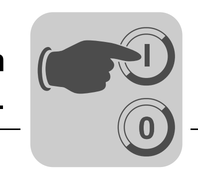
Prinzipschaltbild:



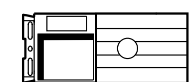
1162524811

[1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT®-Antriebs aus DC-24-V-Versorgung für Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. (werkseitig verdrahtet)

[2] Anschluss Hybridkabel

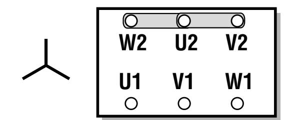


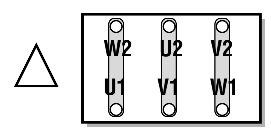
10.2 Feldverteiler MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



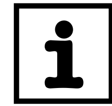
10.2.1 Anschlussart des Motors prüfen

Stellen Sie sicher, dass gemäß folgendem Bild die gewählte Anschlussart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.



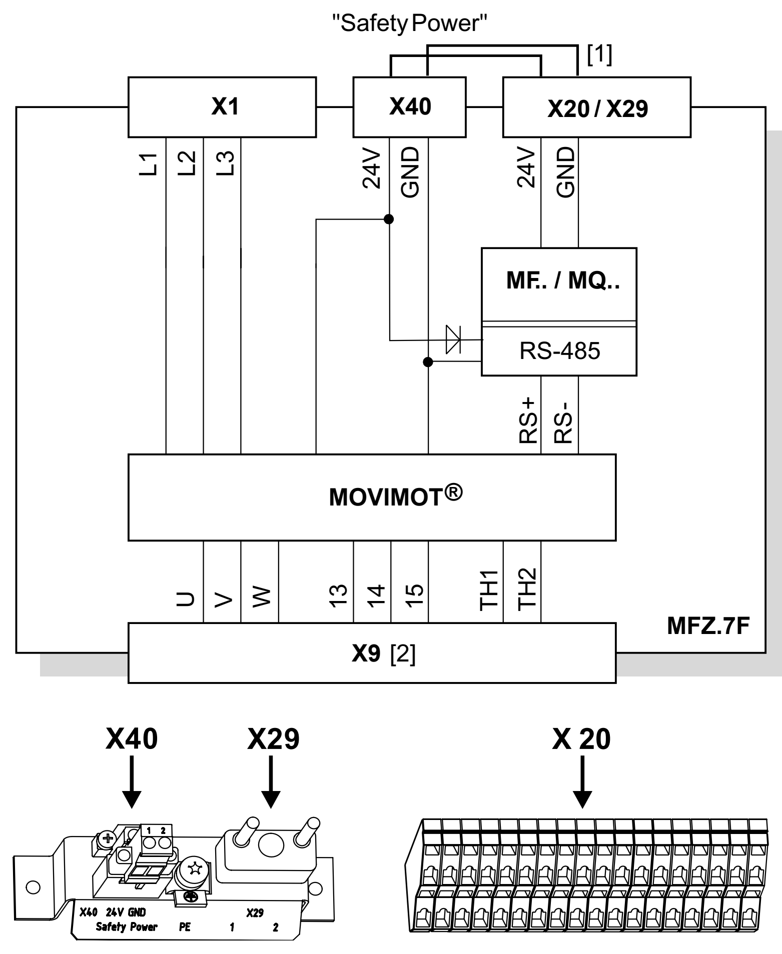


1162529803



HINWEIS
Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

Prinzipschaltbild:

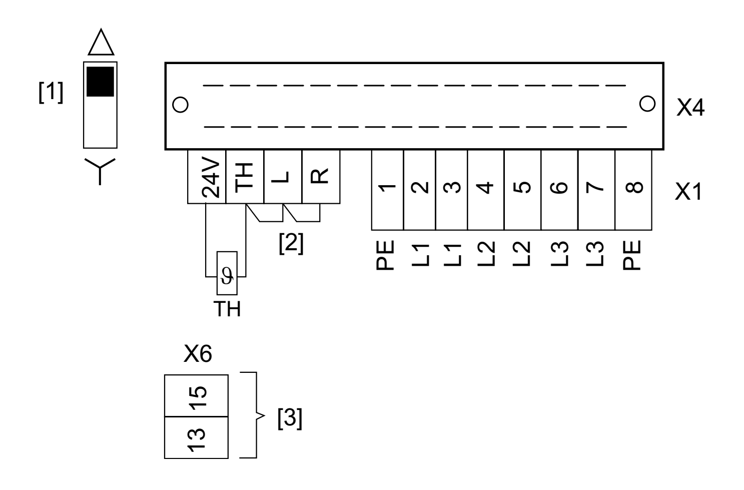


1163654283

[1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT®-Antriebs aus DC-24-V-Spannung für Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. (werkseitig verdrahtet)
[2] Anschluss Hybridkabel



10.2.2 Interne Verdrahtung des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler



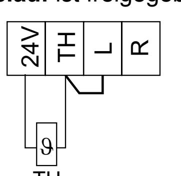
1186911627

[1] DIP-Schalter zur Einstellung der Anschlussart
Stellen Sie sicher, dass die Anschlussart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.

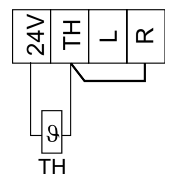
[2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**
(standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)

Beide Drehrichtungen sind freigegeben

Nur Drehrichtung **Linkslauf** ist freigegeben



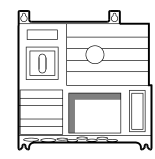
Nur Drehrichtung **Rechtslauf** ist freigegeben



1186918667

[3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)

10.3 *Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.*

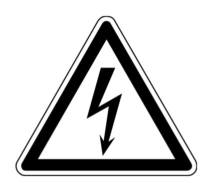


10.3.1 Wartungsschalter

Der Wartungsschalter des Feldverteilers Z.8. schaltet folgende MOVIMOT®-Komponenten:

– Netzversorgung und

– DC-24-V-Versorgung



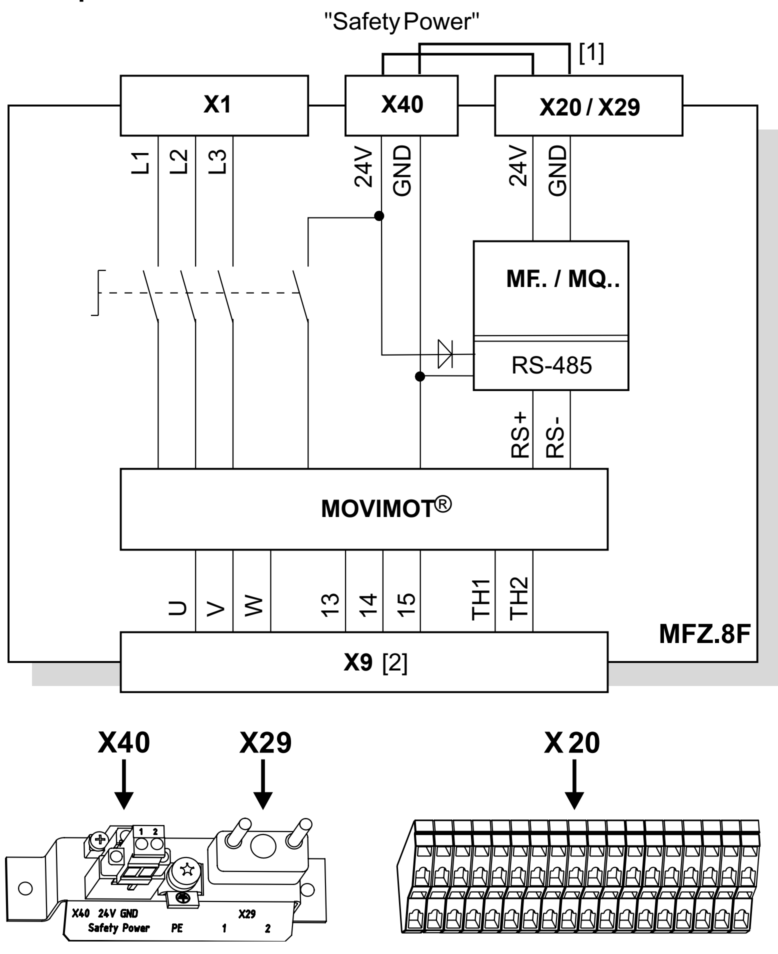
GEFAHR!

Der Wartungs- / Leitungsschutzschalter trennt nur den MOVIMOT®-Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor allen Arbeiten Feldverteiler spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Spannung sichern.

Prinzipschaltbild:



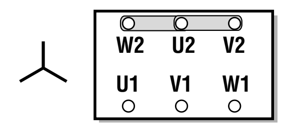
1186927371

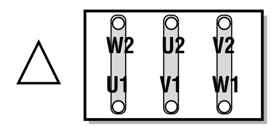
[1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT®-Antriebs aus DC-24-V-Spannung für Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. (werkseitig verdrahtet)

[2] Anschluss Hybridkabel

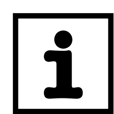
10.3.2 Anschlussart des Motors prüfen

Stellen Sie sicher, dass gemäß folgendem Bild die gewählte Anschlussart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.





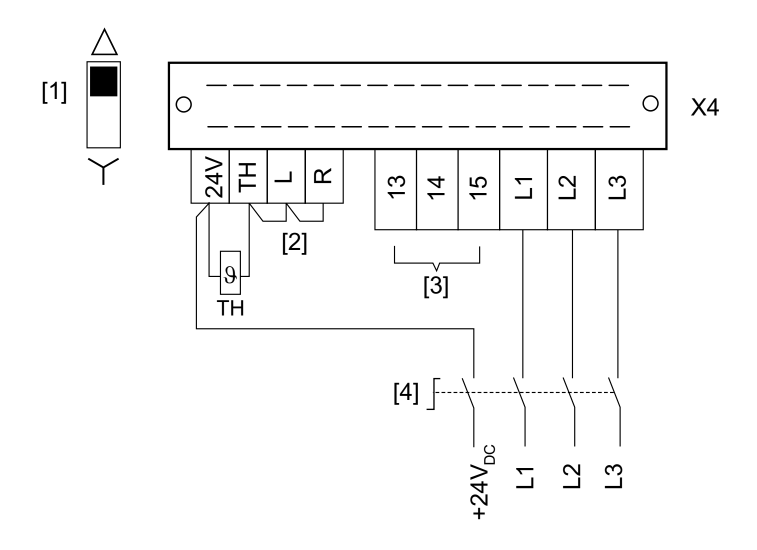
1162529803



HINWEIS

Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

10.3.3 Interne Verdrahtung des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler



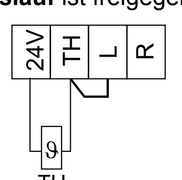
1186934155

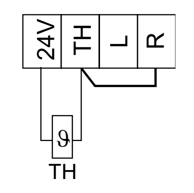
[1] DIP-Schalter zur Einstellung der Anschlussart
Stellen Sie sicher, dass die Anschlussart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.

[2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**
(standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)

Beide Drehrichtungen sind freigegeben	Nur Drehrichtung **Linkslauf** ist freigegeben	Nur Drehrichtung **Rechtslauf** ist freigegeben

24V TH L R
TH





1186918667

[3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)

[4] Wartungsschalter

10.4 MOVIMOT®-Frequenzumrichter integriert im Feldverteiler

Das folgende Kapitel beschreibt die Änderungen bei der Verwendung des MOVIMOT®-Umrichters integriert im Feldverteiler im Gegensatz zur Verwendung integriert im Motor.

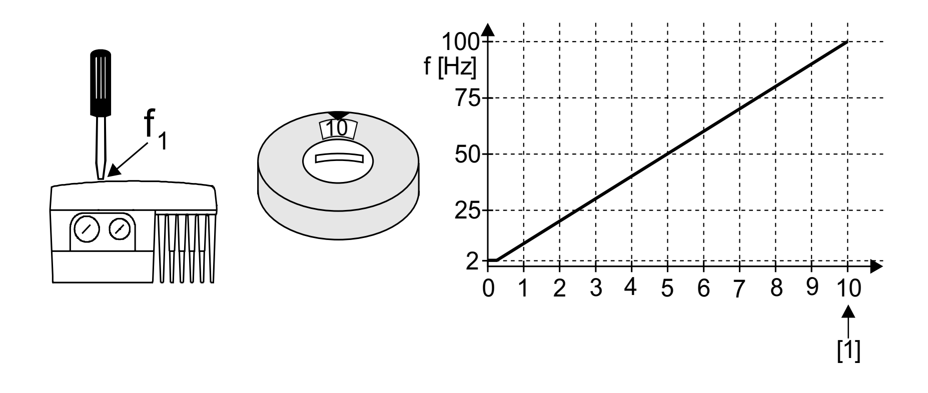
10.4.1 Geänderte Werkseinstellung bei MOVIMOT® integriert im Feldverteiler

Beachten Sie die **geänderten Werkseinstellungen bei der Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7. oder Z.8.** Die weiteren Einstellungen sind identisch mit denen für MOVIMOT® integriert im Motor. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitungen der betreffenden MOVIMOT®-Antriebe.

DIP-Schalter S1:

S1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Bedeutung	**RS-485-Adresse**				**Motor-schutz**	**Motor-Leistungsstufe**	**PWM-Frequenz**	**Leerlauf-dämpfung**
	2^0	**2^1**	**2^2**	**2^3**				
ON	**1**	1	1	1	**Aus**	Motor eine Stufe kleiner	**Variabel** (16, 8, 4 kHz)	Ein
OFF	0	**0**	**0**	**0**	Ein	**angepasst**	4 kHz	**Aus**

Sollwert-Potenziometer f1:



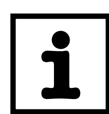
1186982667

[1] Werkseinstellung

10.4.2 Zusatzfunktionen bei MOVIMOT® integriert im Feldverteiler

Folgende Zusatzfunktionen sind bei Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7. / Z.8. (eingeschränkt) möglich. Eine ausführliche Beschreibung der Zusatzfunktionen finden Sie in der betreffenden MOVIMOT®-Betriebsanleitung

Zusatzfunktion		Einschränkung
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	–
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (Fehler bei Überschreiten der Begrenzung)	–
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	nicht verfügbar
4	MOVIMOT® mit Busparametrierung	nur mit Feldbusschnittstellen MQ.. möglich
5	MOVIMOT® mit Motorschutz im Feldverteiler Z.7. / Z.8.	Busparametrierung ist nur in Verbindung mit Feldbusschnittstelle MQ.. möglich
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	–
7	MOVIMOT® mit Schnellstart / -stopp	**Die mechanische Bremse darf nur durch MOVIMOT® angesteuert werden. Eine Ansteuerung der Bremse über den Relaisausgang ist nicht möglich.**
8	MOVIMOT ® mit Minimalfrequenz 0 Hz	–
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	–
11	Überwachung Netz-Phasenausfall deaktiviert	–
12	MOVIMOT® mit Schnellstart / -stopp und Motorschutz im Feldverteiler Z.7. und Z.8.	**Die mechanische Bremse darf nur durch MOVIMOT® angesteuert werden. Eine Ansteuerung der Bremse über den Relaisausgang ist nicht möglich.**
14	MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation	–



HINWEIS

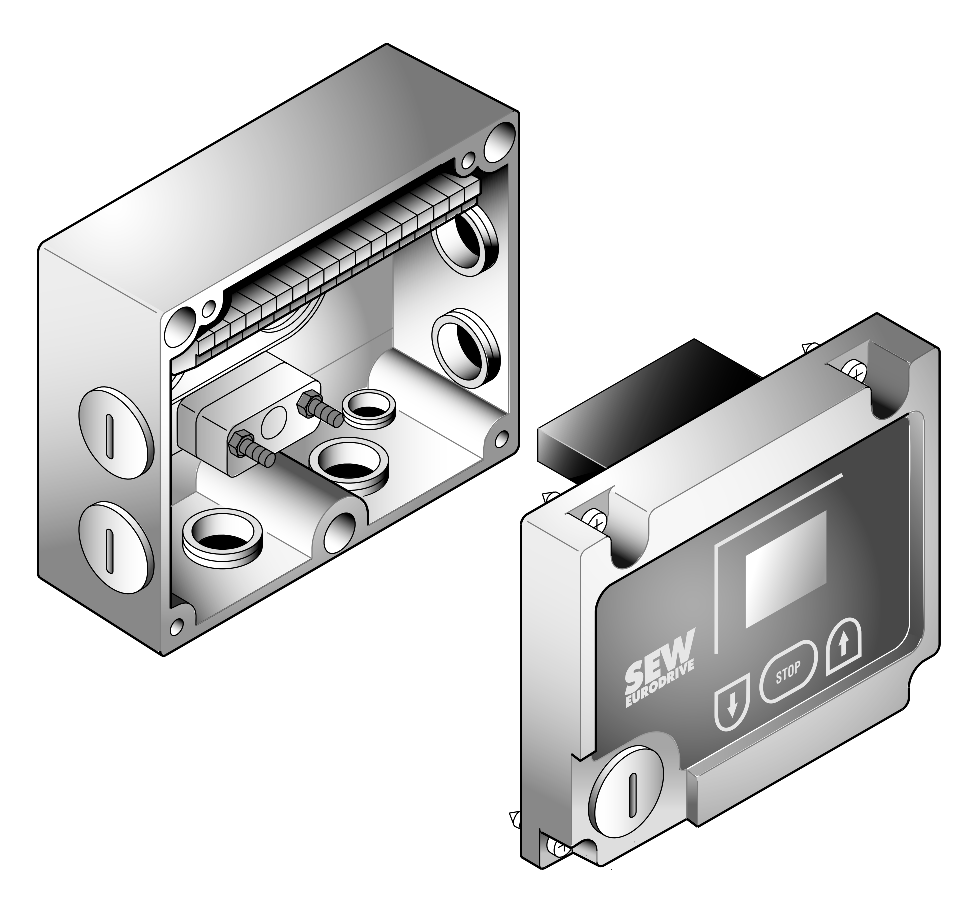
Die Zusatzfunktion 9 "MOVIMOT® für Hubwerksanwendung" und die Zusatzfunktion 13 "MOVIMOT® für Hubwerksanwendung mit erweiterter n-Überwachung" dürfen bei MOVIMOT®-Umrichtern integriert im Feldverteiler Z.7. / Z.8. nicht verwendet werden!

11 Bediengeräte

11.1 Bediengerät MFG11A

11.1.1 Funktion

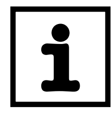
Das Bediengerät MFG11A wird an Stelle einer Feldbusschnittstelle auf ein beliebiges MFZ..-Anschlussmodul gesteckt und erlaubt die manuelle Steuerung eines MOVIMOT®-Antriebs.



1187159051

11.1.2 Anwendung

Bedienung der Option MFG11A	
Displayanzeige	Negativer Anzeigewert z. B. -50 = Linkslauf Positiver Anzeigenwert z. B. 50 = Rechtslauf Der angezeigte Wert bezieht sich auf die mit Sollwert-Potenziometer f1 eingestellte Drehzahl. Beispiel: Anzeige "50" = 50 % der mit Sollwert-Potenziometer eingestellten Drehzahl. Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit f_{min}.
Drehzahl erhöhen	Bei Rechtslauf: ↑ Bei Linkslauf: ↓
Drehzahl reduzieren	Bei Rechtslauf: ↓ Bei Linkslauf: ↑
MOVIMOT® sperren	Drücken der Taste: STOP Display = OFF
MOVIMOT® freigeben	↑ **oder** ↓ Achtung: der MOVIMOT®-Antrieb beschleunigt nach der Freigabe in der zuletzt gespeicher-ten Drehrichtung auf die zuletzt gespeicherte Drehzahl.
Drehrichtungswech-sel von rechts nach links	1. ↓ bis Displayanzeige = 0 2. Erneutes Drücken ↓ wechselt die Drehrichtung von rechts nach links
Drehrichtungswech-sel von links nach rechts	1. ↑ bis Displayanzeige = 0 2. Erneutes Drücken ↑ wechselt die Drehrichtung von links nach rechts



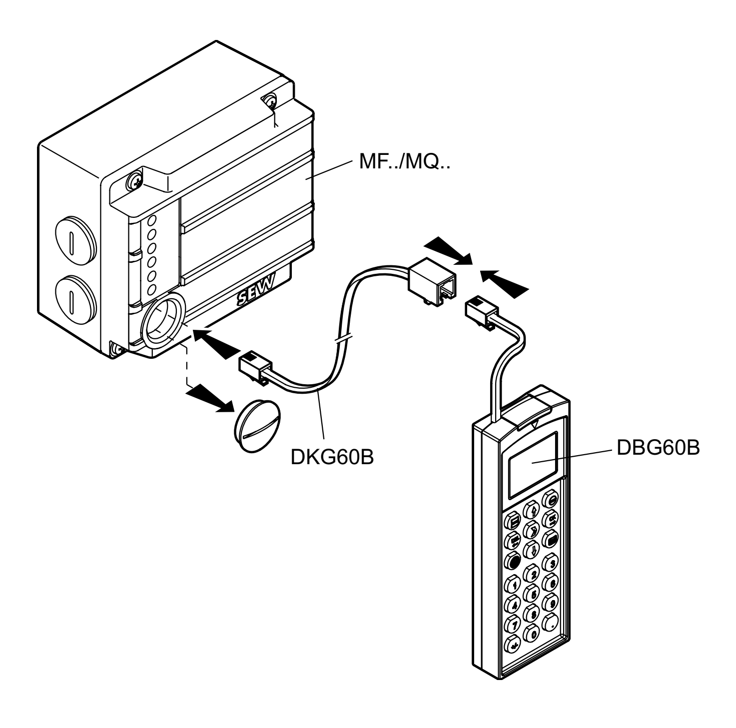
HINWEIS

Nach Wiedereinschalten der 24-V-Versorgung befindet sich das Modul immer im STOPP-Status (Anzeige = OFF). Bei Richtungsanwahl mit den Pfeiltasten startet der Antrieb (Sollwert) von 0 ausgehend.

11.2 *Bediengerät DBG*

11.2.1 Verbindung mit Feldbusschnittstellen MF.. / MQ..

Das Bediengerät DBG60B schließen Sie direkt an der Diagnoseschnittstelle der Feldbusschnittstelle MF.. / MQ.. an. Sie können das Bediengerät auch über ein Verlängerungskabel von 5 m (Option DKG60B) anschließen.



1188441227

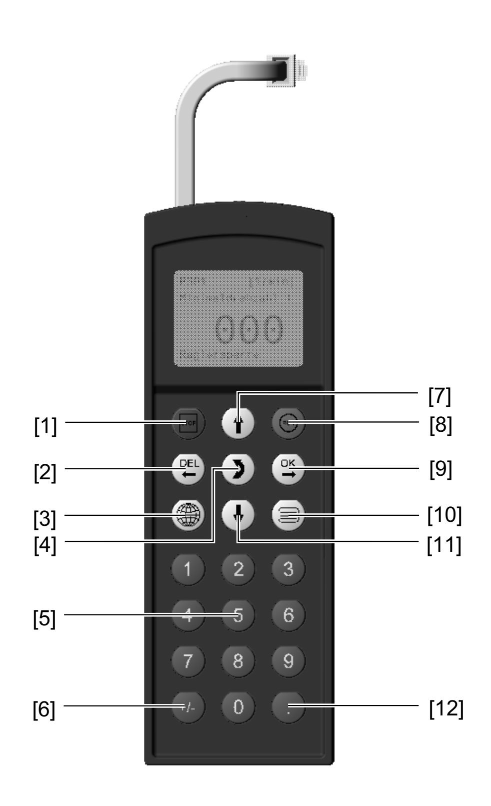
11.2.2 Funktionen

Das Bediengerät DBG ermöglicht die Handbedienung der MOVIMOT®-Antriebe und bietet folgende Funktionen:

- Parametrieren der MOVIMOT®-Antriebe
- Steuern der Antriebe über das Bediengerät
- Anzeigen der Prozessdaten (Monitor-Modus)
- Diagnose der Busverbindung

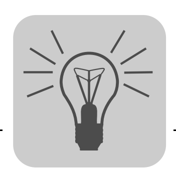
11.2.3 Tastenbelegung DBG

Das folgende Bild zeigt die Tastenbelegung des Bediengeräts DBG:



341827339

[1]	Taste STOP	Stopp
[2]	Taste DEL	Letzte Eingabe löschen
[3]	Taste	Sprache auswählen
[4]	Taste	Menüwechsel
[5]	Taste <0> – <9>	Ziffern 0 – 9
[6]	Taste +/-	Vorzeichenwechsel
[7]	Taste ↑	Pfeil auf, einen Menüpunkt nach oben
[8]	Taste RUN	Start
[9]	Taste OK	OK, Eingabe bestätigen
[10]	Taste	Kontextmenü aktivieren
[11]	Taste ↓	Pfeil ab, einen Menüpunkt nach unten
[12]	Taste .	Dezimalkomma

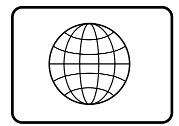


11.2.4 Gewünschte Sprachen auswählen

Beim ersten Einschalten oder nach dem Aktivieren des Auslieferungszustands des Bediengeräts DBG erscheint im Display für einige Sekunden folgender Text:

SEW
EURODRIVE

Danach erscheint im Display das Symbol für die Sprachauswahl.



341888523

Um die gewünschte Sprache auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie die [Globus] -Taste.

Auf dem Display erscheint eine Liste mit den verfügbaren Sprachen.

- Wählen Sie mit der [↑] -Taste oder der [↓] -Taste die gewünschte Sprache aus.
- Bestätigen Sie mit der [OK] -Taste die Sprachauswahl.

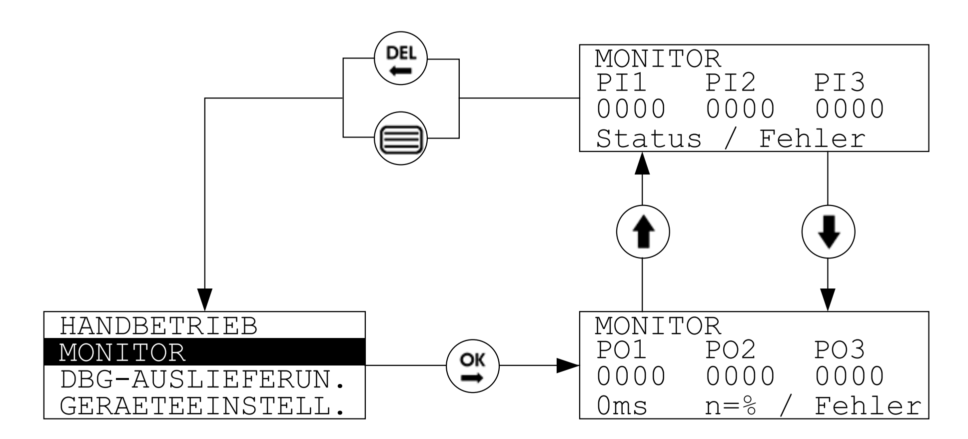
Auf dem Display erscheint die Grundanzeige in der gewählten Sprache.

11.2.5 Monitor-Modus

Aktivierung

- Schließen Sie das DBG an der Diagnoseschnittstelle der Feldbusschnittstelle an.

Zunächst wird für einige Sekunden die Typenbezeichnung des angeschlossenen MOVIMOT®-Antriebs angezeigt. Danach wechselt das DBG in den Monitor-Modus.



1213961995

Möchten Sie aus einem anderen Modus in den Monitor-Modus gelangen, gehen Sie wie folgt vor:

- Rufen Sie mit der -Taste das Kontextmenü auf.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten oder , um im Kontextmenü den Menüpunkt "MONITOR" zu wählen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der -Taste.

Das Bediengerät befindet sich nun im Monitor-Modus.

Im Monitor-Modus werden die Prozess-Ausgangsdaten PO und die Prozess-Eingangsdaten PI in 2 getrennten Menüs angezeigt.

Vom Kontextmenü gelangen Sie immer in das PO-Datenfenster.

- Drücken Sie die -Taste, um vom PO-Datenfenster in das PI-Datenfenster zu gelangen.
- Um zum PO-Datenfenster zurückzukehren, drücken Sie die -Taste.

Die Rückkehr zum Kontextmenü erfolgt durch Drücken der -Taste oder der -Taste.

Anzeige

Prozess-Ausgangsdaten

Die Anzeige der Prozess-Ausgangsdaten umfasst Folgendes:

```
MONITOR
PO1    PO2    PO3
0000   0000   0000
0ms    n=0% / Fehler
```

1214829451

- PO1 = Steuerwort
- PO2 = Drehzahl (%)
- PO3 = Rampe

Zusätzlich werden angezeigt:

- Rampe in ms
- Drehzahl in %
- Im Fehlerfall abwechselnd Fehlernummer und Fehlertext

Prozess-Eingangsdaten:

Die Anzeige der Prozess-Eingangsdaten umfasst Folgendes:

```
MONITOR
PI1    PI2    PI3
0000   0000   0000
Status / Fehler
```

1214716171

- PI1 = Statuswort 1
- PI2 = Ausgangsstrom
- PI3 = Statuswort 2

Zusätzlich werden angezeigt:

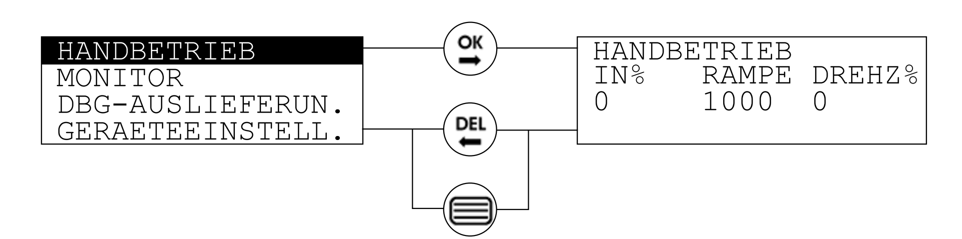
- In der Statuszeile des PI-Fensters der Status oder
- im Fehlerfall abwechselnd Fehlernummer und Fehlertext

11.2.6 Handbetrieb-Modus

Aktivierung

- Schließen Sie das DBG an der Diagnoseschnittstelle des Moduls an.

Zunächst wird für einige Sekunden die Typenbezeichnung des angeschlossenen MOVIMOT®-Antriebs angezeigt. Danach wechselt das DBG in den Monitor-Modus.

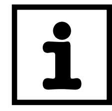


1214980491

Um in den Handbetrieb-Modus zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie mit der [Menü]-Taste das Kontextmenü auf.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten [↑] oder [↓], um im Kontextmenü den Menüpunkt "HANDBETRIEB" zu wählen.
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der [OK] -Taste.

Das Bediengerät befindet sich nun im Handbetrieb-Modus.



HINWEIS

Wenn der Antrieb im Automatikbetrieb (Busbetrieb) freigegeben ist, können Sie nicht in den Handbetrieb-Modus wechseln.

In diesem Fall erscheint 2 Sekunden lang die Meldung "HANDBETRIEB HINWEIS 17: UMR. FREIGEGEBEN" und das Bediengerät DBG kehrt zum Kontextmenü zurück.

Anzeige

Die Anzeige im Handbetrieb-Modus umfasst Folgendes:

```
HANDBETRIEB
IN%      RAMPE   DREHZ%
0        10000   0
FREIGABE/KEINE FREIGABE
```

1215017739

- Anzeigewert: Ausgangsstrom in % von I_N
- Einstellwert: Rampenzeit in ms (Vorgabewert 10000 ms)
- Einstellwert: Drehzahl in % (Vorgabewert 0 %)

Bedienung

Im Menü "HANDBETRIEB" stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Drehzahl-Sollwert in % vorgeben

Stellen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Drehzahl-Sollwert in % ein oder geben Sie den Wert mit den Zifferntasten <0> – <9> ein.

Mit der -Taste ändern Sie die Drehrichtung des Antriebs.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der -Taste.

Menü wechseln

Um in das Menü zur Eingabe der Rampenzeit zu wechseln, drücken Sie die -Taste, .

Rampenzeit einstellen

Stellen Sie mit der -Taste oder der -Taste die Rampenzeit ein oder geben Sie den Wert mit den Zifferntasten <0> – <9> ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der -Taste.

Antrieb starten

Um den Antrieb zu starten, drücken Sie die -Taste.

Die Statuszeile zeigt dann "FREIGABE" an.

Während des Betriebs zeigt das Bediengerät den aktuellen Motorstrom in [%] des Motornennstroms I_N an.

Antrieb stoppen

Um den Antrieb zu stoppen, drücken Sie die -Taste.

Die Statuszeile zeigt dann die blinkende Meldung "KEINE FREIGABE".



GEFAHR!

Beim Verlassen des Handbetrieb-Modus wird nachgefragt: "Automatikbetrieb aktivieren?"

Wenn Sie "OK" wählen, wird der Antrieb sofort in den Automatikbetrieb geschaltet.

Wenn der Antrieb dabei über die Bussignale freigegeben ist, kann er unbeabsichtigt anlauften.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Vor dem Deaktivieren des Handbetrieb-Modus die Binärsignale oder die Prozessdaten so setzen, dass der Antrieb nicht freigegeben ist.
- Binärsignale oder Prozessdaten erst nach dem Deaktivieren des Handbetriebs verändern.

Handbetrieb-Modus deaktivieren

Deaktivieren Sie mit der [Menü]-Taste oder der [DEL]-Taste den Handbetrieb-Modus.

Es erscheint die Abfrage:

AUTOMATIKBETRIEB AKTIVIEREN?

- Wenn Sie die [DEL]-Taste drücken, kehren Sie in den Handbetrieb-Modus zurück.
- Wenn Sie die [OK]-Taste drücken, deaktivieren Sie den Handbetrieb-Modus und wechseln in den Automatikbetrieb.
  Es erscheint das Kontextmenü.

Fehler zurücksetzen

Wenn im Handbetrieb ein Fehler auftritt, zeigt das Display ein Fehlerfenster. In der Statuszeile des Fehlerfensters wird abwechselnd (im 2-s-Rhythmus) die Fehlernummer oder der Fehlertext angezeigt.

Wenn Sie die [OK]-Taste drücken, wird das Fehlerfenster verlassen und der Fehler zurückgesetzt.

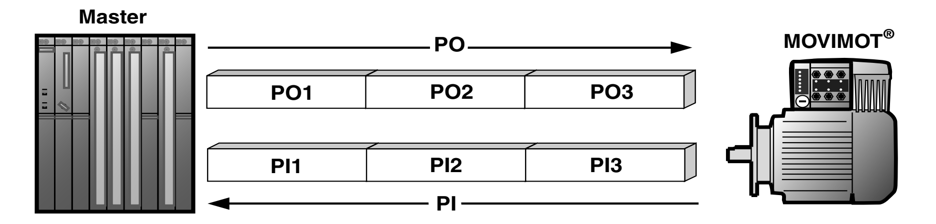


12 MOVILINK®-Geräteprofil

12.1 Codierung der Prozessdaten

Zur Steuerung und Sollwertvorgabe werden über alle Feldbussysteme die gleichen Prozessdaten-Informationen verwendet. Die Codierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK®-Profil für SEW-Antriebsumrichter. Für MOVIMOT® kann generell zwischen folgenden Varianten unterschieden werden:

- 2 Prozessdatenworte (2 PD)
- 3 Prozessdatenworte (3 PD)



1191917323

PO	= Prozess-Ausgangsdaten	PI	= Prozess-Eingangsdaten
PO1	= Steuerwort	PI1	= Statuswort 1
PO2	= Drehzahl (%)	PI2	= Ausgangsstrom
PO3	= Rampe	PI3	= Statuswort 2

12.1.1 2 Prozessdatenworte

Zur Steuerung des MOVIMOT®-Umrichters über 2 Prozessdatenworte sendet die übergeordnete Steuerung die Prozess-Ausgangsdaten "Steuerwort" und "Drehzahl [%]" zum MOVIMOT®. Der MOVIMOT®-Umrichter sendet die Prozess-Eingangsdaten "Statuswort 1" und "Ausgangsstrom" zur übergeordneten Steuerung.

12.1.2 3 Prozessdatenworte

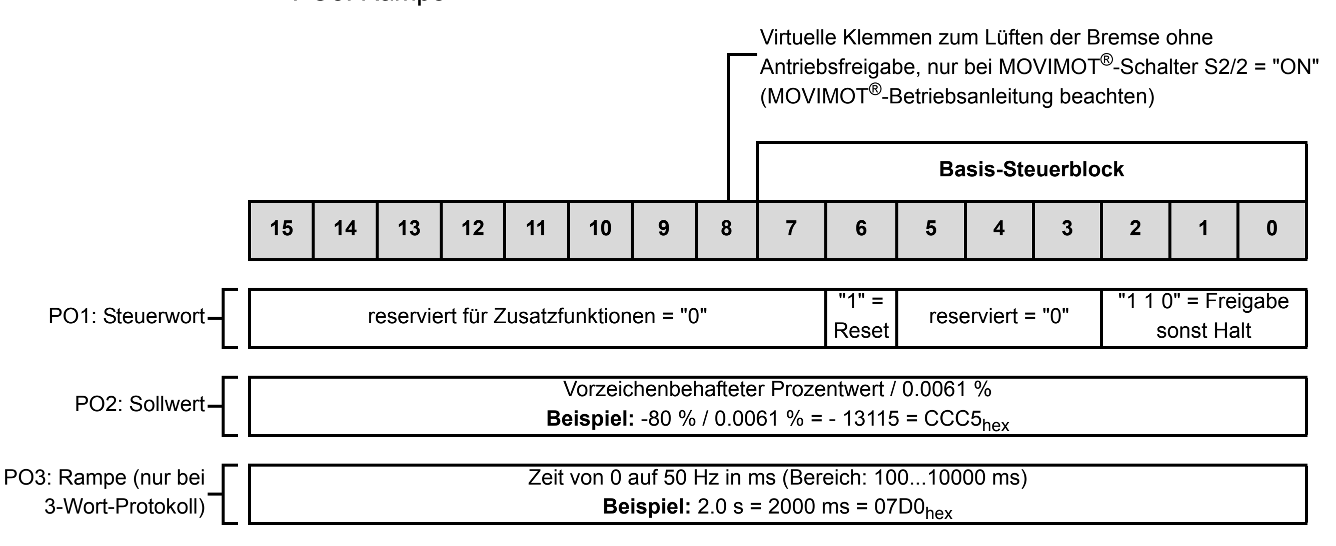
Bei der Steuerung über 3 Prozessdatenworte wird als zusätzliches Prozess-Ausgangsdatenwort die Rampe und als drittes Prozess-Eingangsdatenwort das Statuswort 2 übertragen.

12.1.3 Prozess-Ausgangsdaten

Prozess-Ausgangsdaten werden von der übergeordneten Steuerung an den MOVIMOT®-Umrichter übertragen (Steuerinformationen und Sollwerte). Sie werden im MOVIMOT® jedoch nur dann wirksam, wenn die RS-485-Adresse im MOVIMOT® (DIP-Schalter S1/1 bis S1/4) ungleich 0 eingestellt wurde.

Der MOVIMOT®-Antrieb kann mit folgenden Prozess-Ausgangsdaten gesteuert werden:

- PO1: Steuerwort
- PO2: Drehzahl [%] (Sollwert)
- PO3: Rampe



Steuerwort Bit 0 – 2

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit dem Bit 0 – 2 durch Vorgabe des Steuerworts = 0006_{hex}. Um den MOVIMOT®-Antrieb freizugeben, muss zusätzlich die Eingangsklemme RECHTS und / oder LINKS auf +24 V geschaltet (gebrückt) sein.

Der Steuerbefehl "Halt" erfolgt mit dem Zurücksetzen von Bit 2 = "0". Aus Kompatibilitätsgründen zu anderen SEW-Umrichterfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002_{hex} verwenden. Grundsätzlich löst MOVIMOT® jedoch unabhängig vom Zustand von Bit 0 und Bit 1 bei Bit 2 = "0" einen Halt mit der aktuellen Rampe aus.

Steuerwort, Bit 6 = Reset

Im Störungsfall kann mit Bit 6 = "1" (Reset) der Fehler quittiert werden. Nicht belegte Steuerbits sollten aus Kompatibilitätsgründen den Wert "0" aufweisen.

Drehzahl [%]

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form vorgegeben und bezieht sich auf die mit dem Sollwert-Potenziometer f1 eingestellte maximale Drehzahl.

Codierung: $C000_{hex}$ = -100 % (Linkslauf)
4000_{hex} = +100 % (Rechtslauf)
-> 1 Digit = 0.0061 %

Beispiel: 80 % f_{max}, Drehrichtung LINKS:
Rechnung: -80 % / 0.0061 = -13115_{dez} = $CCC5_{hex}$



Rampe

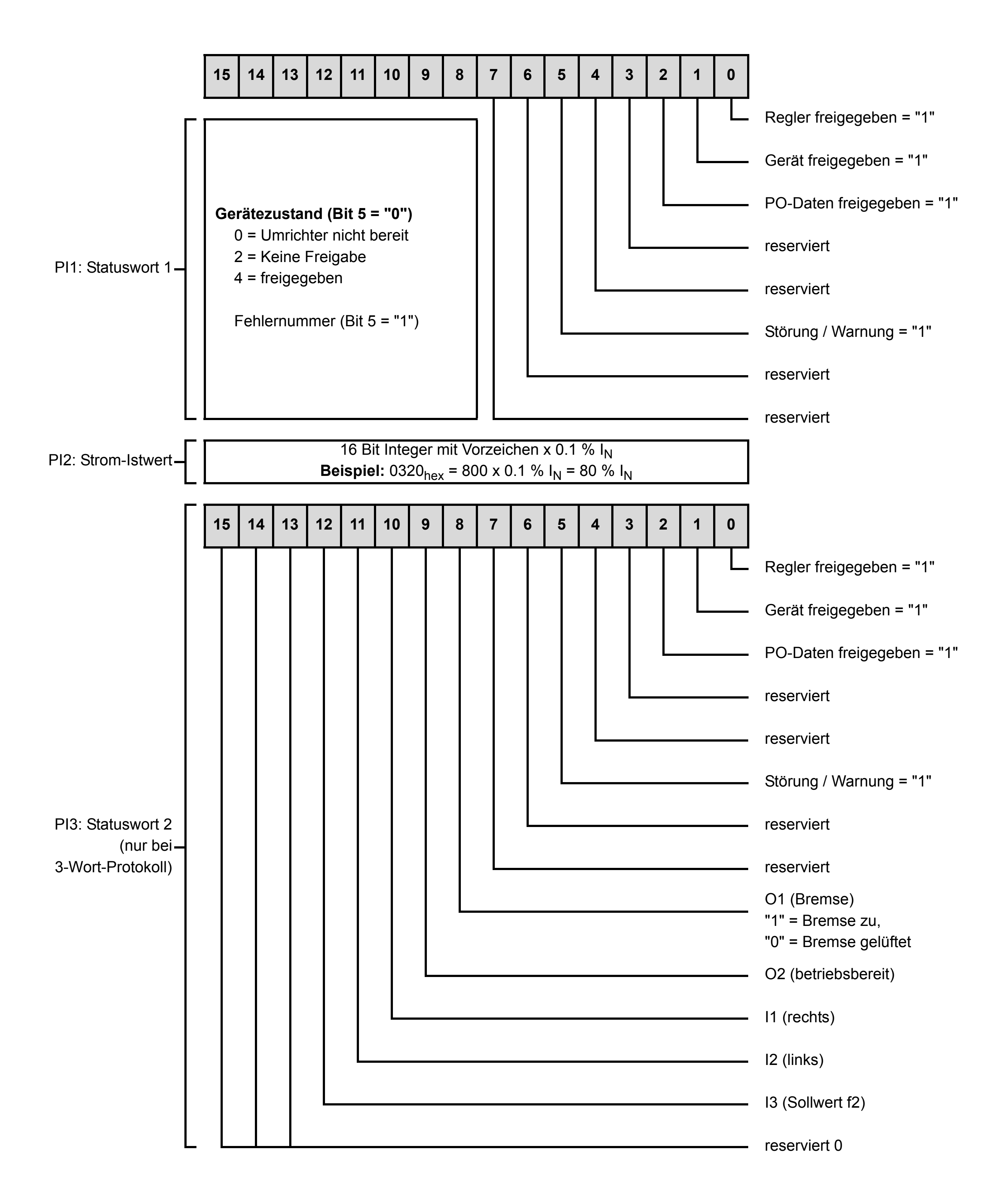
Wenn der Prozessdatenaustausch über 3 Prozessdaten erfolgt, wird die aktuelle Integratorrampe im Prozess-Ausgangsdatenwort PA3 übergeben. Bei der Steuerung des MOVIMOT®-Antriebs über 2 Prozessdatenworte wird die mit dem Schalter t1 eingestellte Integratorrampe verwendet

Codierung: 1 digit = 1 ms
Bereich: 100 – 10000 ms
Beispiel: 2.0 s = 2000 ms = 2000_{dez} = $07D0_{hex}$

12.1.4 Prozess-Eingangsdaten

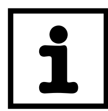
Der MOVIMOT®-Umrichter gibt die Prozess-Eingangsdaten an die übergeordnete Steuerung zurück. Die Prozess-Eingangsdaten bestehen aus Zustands- und Istwertinformationen. Folgende Prozess-Eingangsdaten werden vom MOVIMOT®-Antrieb unterstützt:

- PI1: Statuswort 1
- PI2: Ausgangsstrom
- PI3: Statuswort 2


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
PI1: Statuswort 1
Gerätezustand (Bit 5 = "0")
0 = Umrichter nicht bereit
2 = Keine Freigabe
4 = freigegeben
Fehlernummer (Bit 5 = "1")
Regler freigegeben = "1"
Gerät freigegeben = "1"
PO-Daten freigegeben = "1"
reserviert
reserviert
Störung / Warnung = "1"
reserviert
reserviert
PI2: Strom-Istwert
16 Bit Integer mit Vorzeichen x 0.1 % I_N
Beispiel: 0320_{hex} = 800 x 0.1 % I_N = 80 % I_N
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
PI3: Statuswort 2 (nur bei 3-Wort-Protokoll)
Regler freigegeben = "1"
Gerät freigegeben = "1"
PO-Daten freigegeben = "1"
reserviert
reserviert
Störung / Warnung = "1"
reserviert
reserviert
O1 (Bremse)
"1" = Bremse zu,
"0" = Bremse gelüftet
O2 (betriebsbereit)
I1 (rechts)
I2 (links)
I3 (Sollwert f2)
reserviert 0

12.2 Programmbeispiel in Verbindung mit Simatic S7 und Feldbus

Das folgende Programmbeispiel für die SPS Simatic S7 verdeutlicht die Verarbeitung der Prozessdaten und der digitalen Ein- und Ausgänge der Feldbusschnittstelle MF..



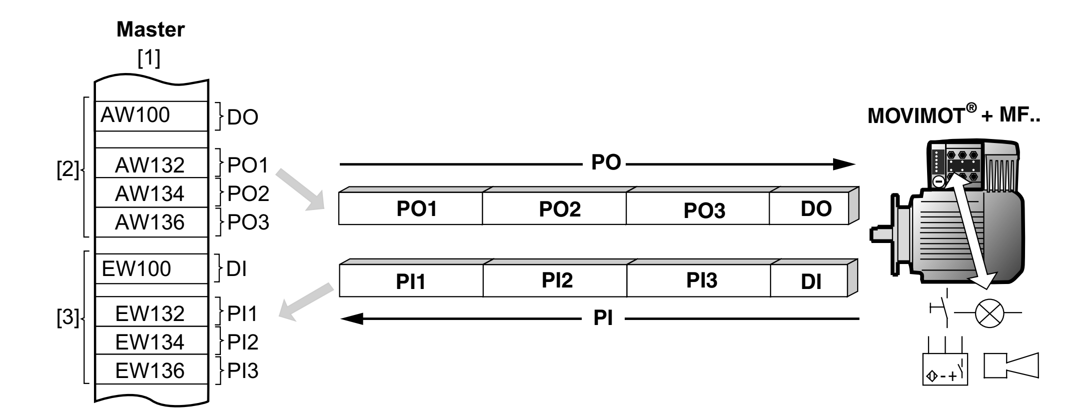
HINWEIS!

Dieses Beispiel zeigt unverbindlich die prinzipielle Vorgehensweise zum Erstellen eines SPS-Programms. SEW-EURODRIVE übernimmt keine Haftung für den Inhalt des Programmbeispiels.

12.2.1 Adresszuordnung der Prozessdaten im Automatisierungsgerät

Im Beispiel sind die Prozessdaten der MOVIMOT®-Feldbusschnittstelle im SPS-Speicherbereich PW132 – PW136 hinterlegt.

Das zusätzliche Ausgangs- / Eingangswort wird im AW 100 und EW 100 verwaltet.



1192075019

[1]	Adressbereich	PO	Prozess-Ausgangsdaten	PI	Prozess-Eingangsdaten
[2]	Ausgangsadressen	PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
[3]	Eingangsadressen	PO2	Drehzahl [%]	PI2	Ausgangsstrom
		PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2
		DO	Digitale Ausgänge	DI	Digitale Eingänge

12.2.2 Verarbeitung der digitalen Ein- / Ausgänge der Feldbusschnittstelle MF..

Die UND-Verknüpfung der digitalen Eingänge DI 0 – 3 steuert die digitalen Ausgänge DO 0 und DO 1 auf der MF..:

```
U E 100.0   // Wenn     DI 0 = "1"
U E 100.1   //          DI 1 = "1"
U E 100.2   //          DI 2 = "1"
U E 100.3   //          DI 3 = "1"
= A 100.0   // dann     DO 0 = "1"
= A 100.1   //          DO 1 = "1"
```

12.2.3 Steuerung MOVIMOT®

Mit Eingang DI0 wird der MOVIMOT®-Antrieb freigegeben:

- E 100.0 = "0": Steuerbefehl "Halt"
- E 100.0 = "1": Steuerbefehl "Freigabe"

Über Eingang DI1 wird die Drehrichtung und Drehzahl vorgegeben:

- E 100.1 = "0": 50 % f_{max} Rechtslauf
- E 100.1 = "1": 50 % f_{max} Linkslauf

Der Antrieb wird mit einer Integratorrampe von 1 s beschleunigt oder abgebremst.

Die Prozess-Eingangsdaten werden zur weiteren Bearbeitung im Merkerwort 20 bis 24 zwischengespeichert.

```
      U     E 100.0     // Mit Eingang 100.0 Steuerbefehl "Freigabe" geben
      SPB   FREI

      L     W#16#2      // Steuerbefehl "Halt"
      T     PAW 132     // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben
      SPA   SOLL

FREI: L     W#16#6      // MOVIMOT-Steuerbefehl "Freigabe" (0006hex)
      T     PAW 132     // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben

SOLL: U     E 100.1     // Mit Eingang 100.1 Drehrichtung festlegen
      SPB   LINK        // Wenn Eingang 100.1 = "1", dann Linkslauf
      L     W#16#2000   // Solldrehzahl = 50% fmax Rechtslauf (=2000hex)
      T     PAW 134     // auf PA2 (Drehzahl [%] schreiben
      SPA   ISTW

LINK: L     W#16#E000   // Solldrehzahl = 50% fmax Linkslauf (=E000hex)
      T     PAW 134     // auf PA2 (Drehzahl [%]) schreiben

ISTW: L     1000        // Rampe = 1s (1000dez)
      T     PAW 136     // auf PA3 (Rampe) schreiben

      L     PEW 132     // PE1 (Statuswort 1) laden
      T     MW 20       // und zwischenspeichern
      L     PEW 134     // PE2 (Ausgangsstrom) laden
      T     MW 22       // und zwischenspeichern
      L     PEW 136     // PE3 (Statuswort 2) laden
      T     MW 24       // und zwischenspeichern

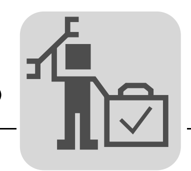
      BE
```

13 Parameter

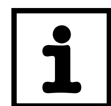
13.1 MQ..-Parameterverzeichnis

Parameter	Bezeichnung	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
010	Umrichterstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
011	Betriebszustand	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
012	Fehlerstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
013	Aktueller Parametersatz	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
015	Einschaltstunden	8328	[s]	RO	0	
030	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
031	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
032	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
033	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
034	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
035	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
036	Binäreingänge DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
051	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
053	Binärausgänge DO00...	8360		RO		
070	Gerätetyp	8301		RO		
076	Firmware Grundgerät	8300		RO		
090	PD - Konfiguration	8451		RO		
091	Feldbus-Typ	8452		RO		
092	Baudrate Feldbus	8453		RO		
093	Adresse Feldbus	8454		RO		
094	PO1 Sollwert	8455		RO		
095	PO2 Sollwert	8456		RO		
096	PO3 Sollwert	8457		RO		
097	PI1 Istwert	8458		RO		
098	PI2 Istwert	8459		RO		
099	PI3 Istwert	8460		RO		
504	Geberüberwachung	8832		RW	1	0: AUS 1: EIN
608	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
600	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
601	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
602	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
603	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
604	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
628	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
620	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
802	Werkseinstellung	8594		R/RW	0	0: nein 1: Ja 2: Auslieferungszustand
810	RS-485 Adresse	8597		RO	0	
812	RS-485 Timeout-Zeit	8599	[s]	RO	1	
819	Feldbus-Timeout-Zeit	8606	[s]	RO		

Parameter	Bezeichnung	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
831	Reaktion Feldbus-Timeout	8610		RW	10	0: keine Reaktion 10: PA-DATA = 0
840	Manueller Reset	8617		RW		0: AUS 1: EIN
870	Sollwertbeschreibung PO1	8304		RO	12	IPOS PO-DATA
871	Sollwertbeschreibung PO2	8305		RO	12	IPOS PO-DATA
872	Sollwertbeschreibung PO3	8306		RO	12	IPOS PO-DATA
873	Istwertbeschreibung PI1	8307		RO	9	IPOS PI-DATA
874	Istwertbeschreibung PI2	8308		RO	9	IPOS PI-DATA
875	Istwertbeschreibung PI3	8309		RO	9	IPOS PI-DATA
-	IPOS Kontrollwort	8691		RW	0	
-	IPOS Programmlänge	8695		RW	0	
-	IPOS Variable H0 – H127	11000-11127		RW	–	Speicherresistente Variable
-	IPOS Variable H10 – H511	11010-11511		RW	0	
-	IPOS Code	16000-17023		RW	0	



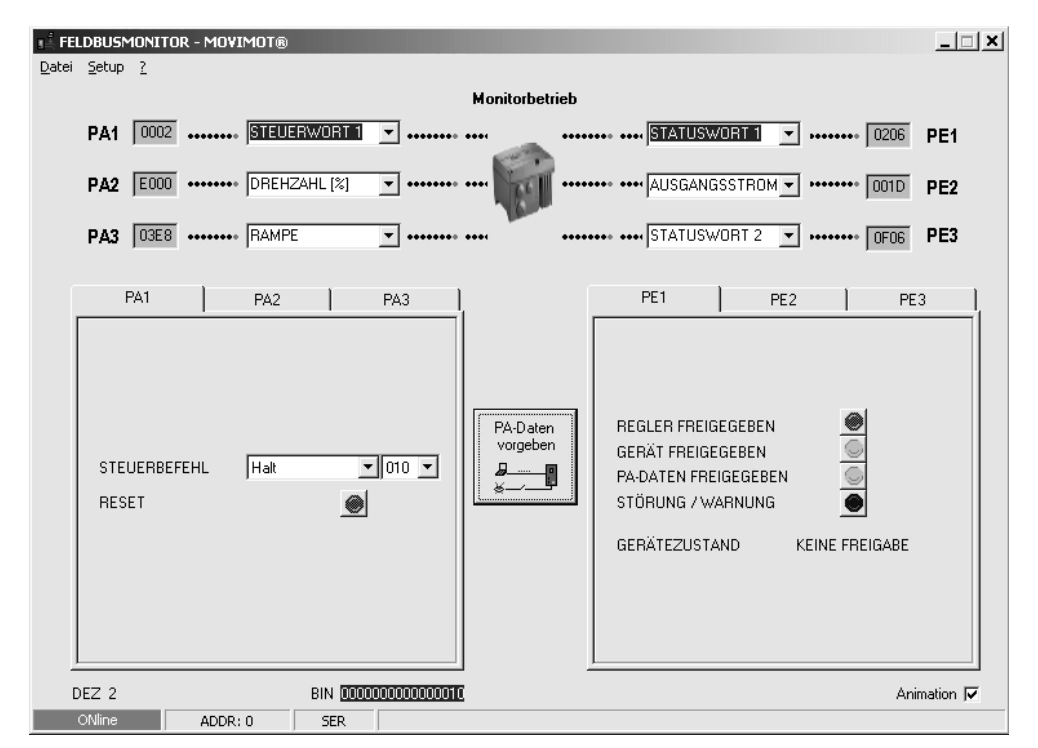
14 Service

	**HINWEIS**
	Informationen zu Service und Wartung der MOVIMOT® MM..C- und -D-Umrichter finden Sie in den betreffenden Betriebsanleitungen.

14.1 *Busdiagnose mit MOVITOOLS®*

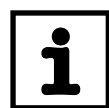
14.1.1 Feldbusdiagnose über die MF.. / MQ..-Diagnoseschnittstelle

Die Feldbusschnittstellen MF.. / MQ.. besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht die Busdiagnose mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS®.



1199394827

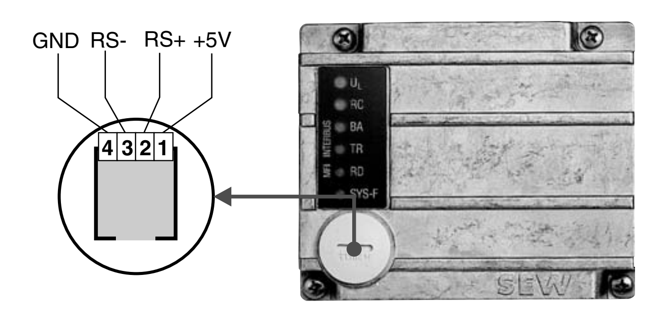
Die Software ermöglicht die einfache Diagnose der Soll- und Istwerte, die zwischen MOVIMOT®-Antrieb und Feldbus-Master ausgetauscht werden.

	**HINWEIS**
	Mit der Feldbus-Monitor-Betriebsart "Steuerung" kann der MOVIMOT®-Antrieb direkt angesteuert werden; siehe Kapitel "Feldbus-Monitor in MOVITOOLS®" (siehe Seite 139).

Aufbau der Diagnoseschnittstelle

Die Diagnoseschnittstelle liegt auf Potenzialebene 0 und ist somit auf dem gleichen Potenzial wie die Modulelektronik. Dies gilt für alle MF.. / MQ..-Feldbusschnittstellen. Bei den AS-Interface-Schnittstellen MFK.. liegt die Diagnoseschnittstelle auf MOVIMOT®-Potenzial.

Die Schnittstelle ist über einen 4-poligen Steckverbinder RJ10 zugänglich. Die Schnittstelle befindet sich unter der Verschraubung auf dem Moduldeckel.

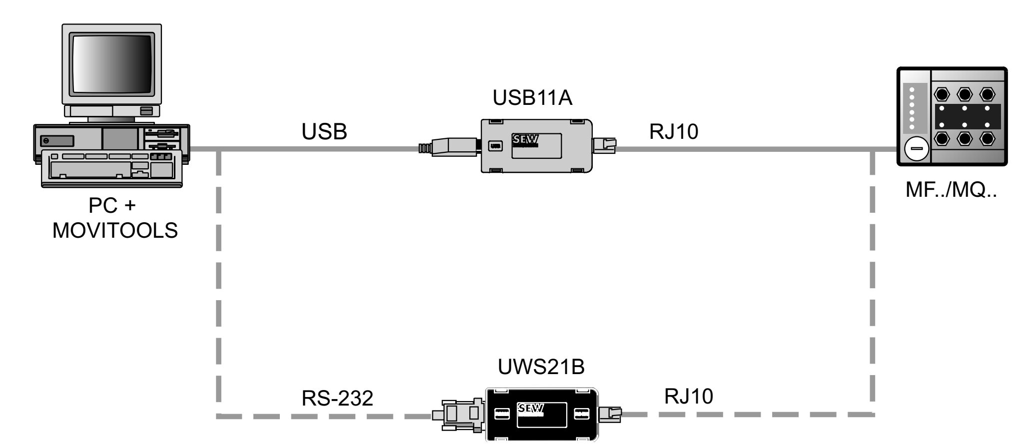


1194294027

Schnittstellenumsetzer

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC kann mit folgenden Optionen erfolgen:

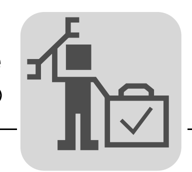
- USB11A mit USB-Schnittstelle, Sachnummer 0 824 831 1
- UWS21B mit serieller Schnittstelle RS-232, Sachnummer 1 820 456 2



1195112331

Lieferumfang:

- Schnittstellenumsetzer
- Kabel mit Steckverbinder RJ10
- Schnittstellenkabel USB (USB11A) oder RS-232 (UWS21B)



Relevante Diagnoseparameter

Die Software MOVITOOLS®-Shell ermöglicht die Diagnose des MOVIMOT®-Antriebs über die Diagnoseschnittstelle der Feldbusschnittstellen MF..

Anzeigewerte - 00. Prozesswerte

Der MOVIMOT®-Antrieb liefert als Prozesswert den Ausgangsstrom zurück.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
004	Ausgangsstrom [% I_N]	8321	Ausgangsstrom MOVIMOT®

Anzeigewerte - 01. Statusanzeigen

Der MOVIMOT®-Status wird vollständig interpretiert und in der Statusanzeige dargestellt.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
010	Umrichterstatus	8310	Umrichterstatus MOVIMOT®
011	Betriebszustand	8310	Betriebszustand MOVIMOT®
012	Fehlerstatus	8310	Fehlerstatus MOVIMOT®

Anzeigewerte - 04. Binäreingänge Option

Die digitalen Eingänge der Feldbusschnittstellen MF.. werden als optionale Eingänge des MOVIMOT®-Antriebs angezeigt. Da diese Eingänge keinen direkten Einfluss auf den MOVIMOT®-Antrieb haben, ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
040	Binäreingänge DI10	8340	Status von MF..-Binäreingänge DI0
041	Binäreingänge DI11	8341	Status von MF..-Binäreingänge DI1
042	Binäreingänge DI12	8342	Status von MF..-Binäreingänge DI2
043	Binäreingänge DI13	8343	Status von MF..-Binäreingänge DI3
044	Binäreingänge DI14	8344	Status von MF..-Binäreingänge DI4
045	Binäreingänge DI15	8345	Status von MF..-Binäreingänge DI5
048	Binäreingänge DI10 ..DI17	8348	Zustand aller Binäreingänge

Anzeigewerte - 06. Binärausgänge Option

Die digitalen Ausgänge der Feldbusschnittstellen MF.. werden als optionale Ausgänge des MOVIMOT®-Antriebs angezeigt. Da diese Ausgänge keinen direkten Einfluss auf den MOVIMOT®-Antrieb haben, ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
060	Binärausgänge DO10	8352	Status von MF..-Binärausgänge DO0
061	Binärausgänge DO11	8353	Status von MF..-Binärausgänge DO
068	Binärausgänge DO10 bis DO17	8360	Status der MF..-Binärausgänge DO0 und DO1

Anzeigewerte - 07. Gerätedaten

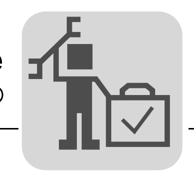
Unter den Gerätedaten werden Informationen zum MOVIMOT® und zur Feldbus-schnittstelle MF.. angezeigt.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
070	Gerätetyp	8301	Gerätetyp MOVIMOT®
072	Option 1	8362	Gerätetyp Option 1 = MF..-Typ
074	Firmware Option 1	8364	Firmware-Sachnummer MF..
076	Firmware Grundgerät	8300	Firmware-Sachnummer MOVIMOT®

Anzeigewerte - 09. Busdiagnose

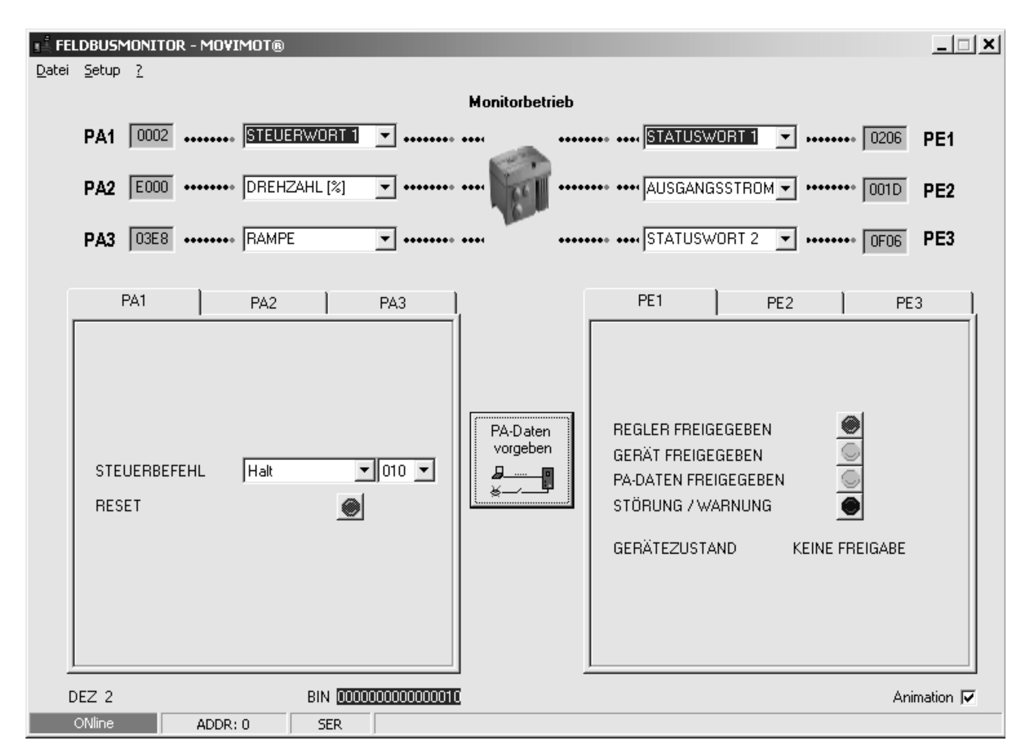
Dieser Menüpunkt repräsentiert alle Feldbusdaten.

Menünummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
090	PD-Konfiguration	8451	eingestellte PD-Konfiguration zum MOVIMOT®
091	Feldbustyp	8452	Feldbustyp der MF..
092	Baudrate Feldbus	8453	Baudrate der MF..
093	Adresse Feldbus	8454	Feldbusadresse der MF..-DIP-Schalter
094	PO1 Sollwert [hex]	8455	PO1 Sollwert von Feldbus-Master an MOVIMOT®
095	PO2 Sollwert [hex]	8456	PO2 Sollwert von Feldbus-Master an MOVIMOT®
096	PO3 Sollwert [hex]	8457	PO3 Sollwert von Feldbus-Master an MOVIMOT®
097	PI1 Istwert [hex]	8458	PI1 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
098	PI2 Istwert [hex]	8459	PI2 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
099	PI3 Istwert [hex]	8460	PI3 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master



Feldbus-Monitor in MOVITOOLS®

Der Feldbus-Monitor in MOVITOOLS® ermöglicht eine komfortable Steuerung und Visualisierung der zyklischen MOVIMOT®-Prozessdaten



1199394827

Eigenschaften

- einfache Bedienung
- einfache Einarbeitung in die Ansteuerfunktionen auch ohne Anschluss an den Feldbus (Inbetriebnahmevorbereitung)
- integriert in die SEW-Bedienoberfläche MOVITOOLS®
- einfache und schnelle Fehlersuche
- kürzeste Projektierungsphase

Funktion des Feldbus-Monitors

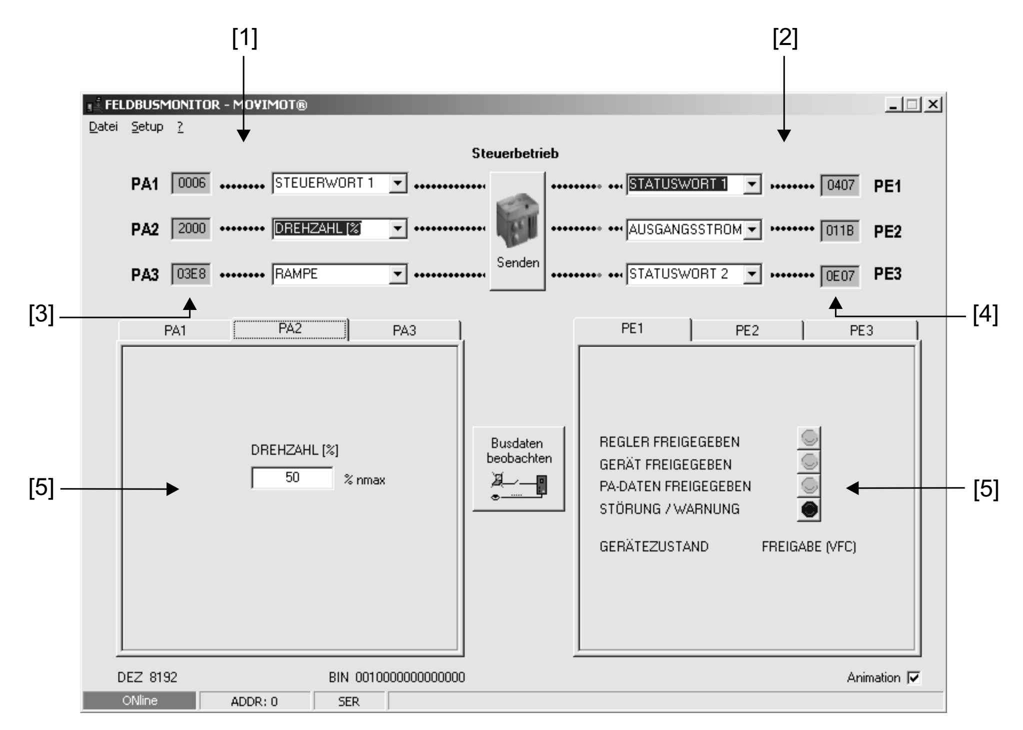
Mit dem Feldbus-Monitor steht dem Anwender ein leistungsfähiges Werkzeug für Inbetriebnahme und Fehlersuche zur Verfügung. Mit ihm lassen sich die zyklisch ausgetauschten Prozessdaten zwischen Umrichter und Steuerung anzeigen und interpretieren.

Der Feldbus-Monitor erlaubt nicht nur das Beobachten des Busbetriebs als passiver Teilnehmer, sondern ermöglicht die aktive Steuerung des Umrichters.

Damit hat der Anwender folgende Möglichkeiten:

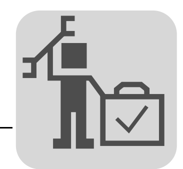
- in einer existierenden Anlage die Steuerung des Umrichters interaktiv zu übernehmen und somit die Funktionalität des Antriebs zu prüfen.
- im Vorfeld (also ohne real existierende Anlage und Feldbus-Master) die Funktionsweise eines einzelnen Antriebs zu simulieren und dadurch die Ansteuerfunktionen bereits vor der Inbetriebnahme zu testen.

Feldbus-Monitor in der Betriebsart Steuerung



1199400843

[1] PO-Daten von der Steuerung
[2] PI-Daten vom Umrichter an die Steuerung
[3] Aktuelle HEX-Werte der Prozess-Ausgangsdaten (editierbar)
[4] Aktuelle HEX-Werte der Prozess-Eingangsdaten
[5] Anzeige der momentanen Einstellung



14.1.2 Fehlertabelle Feldbusschnittstellen

Fehlercode/Bezeichnung	Reaktion	Ursache	Maßnahme
10 **IPOS ILLOP**	IPOS Programm-Stopp DO = 0	• Fehler im IPOS-Programm, näheren Aufschluss gibt die IPOS-Variable H469	• IPOS-Programm berichtigen, laden und Reset
14 **Geberfehler**	Stopp der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	• Unterbrechung einer oder beider Verbindungen zum Geber	• Überprüfen der elektrischen Verbindung zwischen MQ.. und Geber
17 **Stack Overflow**		• Umrichterelektronik gestört, z. B. durch EMV-Einwirkung	• Erdung und Schirmungen überprüfen und bei Bedarf verbessern • Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service ansprechen
18 **Stack Underflow**			
19 **NMI**			
20 **Undefined Opcode**			
21 **Protection Fault**			
22 **Illegal Word Operand Access**			
23 **Illegal Instruction Access**			
24 **Illegal External Bus Access**			
25 **EEPROM**		• Fehler bei Zugriff auf EEPROM	• Werkseinstellung "Auslieferungszustand" aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren (Achtung: das IPOS-Programm wird hierbei gelöscht) • Bei erneutem Auftreten SEW-Service ansprechen
28 **Feldbus-Timeout**	Prozess-Ausgangsdaten = 0 DO = 0 (abschaltbar)	• Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden	• Kommunikationsroutine des Masters überprüfen
32 **IPOS Indexüberlauf**	IPOS Programm-Stopp DO = 0	• Programmiergrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stacküberlauf	• IPOS-Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren
37 **Fehler Watchdog**	Stopp der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	• Fehler im Ablauf der Systemsoftware	• SEW-Service zu Rate ziehen
41 **Watchdog Option**		• IPOS-Watchdog, IPOS-Programmausführungszeit ist länger als eingestellte Watchdog-Zeit	• Die im Befehl "_WdOn()" eingestellte Zeit überprüfen
45 **Fehler Initialisierung**		• Fehler nach Selbsttest im Reset	• Reset durchführen; bei wiederholtem Auftreten SEW-Service ansprechen
77 **Ungültiger Steuerwert IPOS**	IPOS Programm-Stopp DO = 0	• Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen.	• Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen
83 **Kurzschluss Ausgang**	keine	• DO0, DO1 oder die Spannungsversorgung der Sensoren VO24 ist kurzgeschlossen.	• Die Verdrahtung / Belastung der Ausgänge DO0 und DO1 sowie die Spannungsversorgungen der Sensoren überprüfen
91 **Systemfehler**	keine	• Ein oder mehrere Teilnehmer (MOVIMOT®) konnten von der MQ.. innerhalb der Timeout-Zeit nicht angesprochen werden.	• Spannungsversorgung und RS-485-Verdrahtung überprüfen • Adressen der projektierten Teilnehmer überprüfen
97 **Daten kopieren**	Stopp der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	• Es ist ein Fehler beim Kopieren des Datensatzes aufgetreten. Die Daten sind nicht konsistent.	• Versuchen Sie erneut, die Daten zu kopieren; führen Sie vorher eine Werkseinstellung "Auslieferungszustand" und einen Reset durch.

14.2 Langzeitlagerung

Legen Sie bei Langzeitlagerung die Geräte mit Umrichter alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

14.3 Vorgehensweise bei unterlassener Wartung

Die Umrichter enthalten Elektrolyt-Kondensatoren, die in spannungslosem Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Kondensatoren führen, wenn das Gerät nach langer Lagerung direkt an Nennspannung angeschlossen wird.

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mit Hilfe eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langzeitgelagert werden.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400/500-V-Geräte:

- Stufe 1: AC 0 V bis AC 350 V innerhalb einiger Sekunden
- Stufe 2: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 4: AC 500 V für 1 Stunde

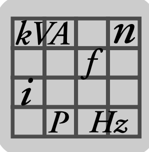
14.4 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!





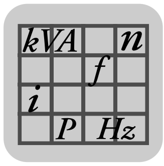
15 Technische Daten

15.1 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP..

Elektrische Spezifikation MFP	
Elektronikversorgung MFP	U = +24 V +/- 25 %, $I_E \leq$ 150 mA
Potenzialtrennung	• PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei • zwischen Logik und 24-V-Versorgungsspannung • zwischen Logik und Peripherie / MOVIMOT® über Optokoppler
Busanschlusstechnik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
Schirmung	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN 61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), Ri ≈ 3.0 kΩ, Abtastzyklus ca. 5 ms 15 V – +30 V: “1” = Kontakt geschlossen -3 V – +5 V: “0” = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	DC 24 V nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN 61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V; "1" = 24 V 500 mA max. 0.2 mA max. 1 V
Leitungslänge RS-485	30 m zwischen MFP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur	-25 °C – 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)

Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DP
Unterstützte Baudraten	9.6 kBaud – 1.5 MBaud / 3 – 12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	• 9.6 kBaud: 1200 m • 19.2 kBaud: 1200 m • 93.75 kBaud: 1200 m • 187.5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1.5 MBaud: 200 m • 12 MBaud: 100 m Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung / Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master oder den Repeater-Modulen.
DP-Ident-Nummer	6001_{hex} (24577_{dez})
DP-Konfigurationen ohne DI/DO	2 PD, Konfiguration: 113_{dez}, 0_{dez} 3 PD, Konfiguration: 114_{dez}, 0_{dez}
DP-Konfigurationen mit DI/DO	2 PD + DI/DO, Konfiguration: 113_{dez}, 48_{dez} 3 PD + DI/DO, Konfiguration: 114_{dez}, 48_{dez} 0 PD + DI/DO, Konfiguration: 0_{dez}, 48_{dez},
DP-Konfigurationen mit DI	2 PD + DI, Konfiguration: 113_{dez}, 16_{dez} 3 PD + DI, Konfiguration: 114_{dez}, 16_{dez} 0 PD + DI, Konfiguration: 0_{dez}, 16_{dez}, Universalkonfiguration, zur Direkteingabe der Konfigurationen
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, Hex-Parametrierung: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnosealarm aktiv (default) 00,**01**,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnosealarm nicht aktiv
Länge Diagnosedaten	max. 8 Byte, inkl. 2 Byte gerätespezifische Diagnose
Adresseinstellungen	wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar

Spezifikationen PROFIBUS	
Name der GSD-Datei	SEW_6001.GSD
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



15.2 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MQP..

Elektrische Spezifikation MQP	
Elektronikversorgung MQP	U = +24 V +/- 25 %, $I_E \leq$ 200 mA
Potenzialtrennung	• PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei • zwischen Logik und 24-V-Versorgungsspannung • zwischen Logik und Peripherie / MOVIMOT® über Optokoppler
Busanschlusstechnik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
Schirmung	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN 61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), Ri ≈ 3.0 kΩ, Abtastzyklus ca. 5 ms 15 V – +30 V: “1” = Kontakt geschlossen -3 V – +5 V: “0” = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	DC 24 V nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN 61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0.2 mA max. 1 V
Leitungslänge RS-485	30 m zwischen MQP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur	-25 °C – 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)

Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DPV1 (alternativ PROFIBUS-DP)
Unterstützte Baudraten	9.6 kBaud – 12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	• 9.6 kBaud: 1200 m • 19.2 kBaud: 1200 m • 93.75 kBaud: 1200 m • 187.5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1.5 MBaud: 200 m • 12 MBaud: 100 m Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung / Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master oder den Repeater-Modulen.
DP-Ident-Nummer	6001_{hex} (24577_{hex})
DP-Konfigurationen	1 – 10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal (siehe Kapitel "Prozessdaten-Konfiguration")
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, ohne Funktion
Länge Diagnosedaten	6 Byte nach EN 50170 (V2)
Adresseinstellungen	"Set-Slave-Address" wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
Anzahl paralleler C2-Verbindungen	2
Unterstützter Datensatz	Index 47
Unterstützte Slot-Nummer	empfohlen: 0
Hersteller-Code	$10A_{hex}$ (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID	0
C2-Response-Timeout	1 s
Max. Länge C1-Kanal	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal	240 Byte
Name der GSD-Datei	`SEWA6001.GSD (DPV1)` `SEW_6001.GSD (DP)`

Spezifikationen PROFIBUS	
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

15.3 Technische Daten Feldverteiler

15.3.1 Feldverteiler MF../Z.3., MQ../Z.3.

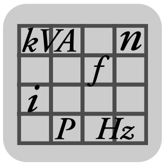
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Umgebungstemperatur	-25 °C – 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C
Schutzart	IP65 (Feldbusschnittstelle und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Zulässige Motorleitungslänge	max. 30 m (mit SEW-Hybridkabel, Typ B) bei Querschnittsreduzierung gegenüber der Netzzuleitung Leitungsabsicherung beachten!
Gewicht	ca. 1.3 kg

15.3.2 Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Wartungsschalter	Lasttrennschalter und Leitungsschutz Typ: ABB MS 325 – 9 + HK20 Schalterbetätigung: schwarz / rot, 3fach abschließbar
Umgebungstemperatur	-25 °C – 55 °C
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C
Schutzart	IP65 (Feldbusschnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Zulässige Motorleitungslänge	max. 30 m (mit SEW-Hybridkabel, Typ B)
Gewicht	ca. 3.6 kg

15.3.3 Feldverteiler MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MF../MM..-503-00/Z.7. MQ../MM..-503-00/Z.7.	
Umgebungstemperatur	-25 °C – 40 °C (P_N-Reduktion: 3 % I_N pro K bis max. 60 °C)
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C
Schutzart	IP65 (Feldbusschnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Zulässige Motorleitungslänge	15 m (mit SEW-Hybridkabel, Typ A)
Gewicht	ca. 3.6 kg



15.3.4 Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF../MM..-503-00/Z.8. MQ../MM..-503-00/Z.8.		
Wartungsschalter	Lasttrennschalter Typ: ABB OT16ET3HS3ST1 Schalterbetätigung: schwarz / rot, 3fach abschließbar	
Umgebungstemperatur	-25 °C – 40 °C (P_N-Reduktion: 3 % I_N pro K bis max. 55 °C)	[1)]
Lagertemperatur	-25 °C – 85 °C	
Schutzart	IP65 (Feldbusschnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)	
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface	
Zulässige Motorleitungslänge	15 m (mit SEW-Hybridkabel, Typ A)	
Gewicht	Baugröße 1: ca. 5.2 kg Baugröße 2: ca. 6.7 kg	

1) bei MM3XC: -25 °C – 40 °C mit S3 25 % ED (bis max. 55 °C mit S3 10 % ED)

16 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	**Mitte**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW Caron-Vector** Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	**Industriegetriebe**	**SEW Caron-Vector** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	**SEW Caron-Vector** Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk **Montagewerk** **Service**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co carlos.gomez@sew.eurodrive.com.co

Korea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Polen			
		24-h-Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Serbien			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk

Slowakei			
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 hengela@sew.co.za

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Vertrieb **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Southeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Northeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



Stichwortverzeichnis










SEW
EURODRIVE

Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**